

## Cinta adhesiva FICS ICSC

Martin Isaksson: Mi nombre es Martin Isaksson. Es un placer para mí hacer esta presentación para ustedes. Lo que vamos a ver hoy son bastantes diapositivas. Tenemos alrededor de una hora y veinte, dependiendo de lo rápido que podamos pasar por este material. Hablaremos mucho sobre la grabación. Sin embargo, también hablaré mucho sobre la fascia y la piel y sobre cómo podemos trabajar con ellas para ayudarnos, literalmente, a sintonizar el cerebro un poco mejor de la manera que queremos. Bien, pues pongámonos a ello.

En primer lugar, me gustaría hacerles saber que trabajo para RockTape Scandinavia. Soy un maestro instructor, así que hago un montón de cinta y un montón de otras cosas como los recesos de los instrumentos de tejido, el tapado, y un montón de otras cosas también. Pero no estás obligado a comprar ninguno de sus diferentes tipos de cinta o cualquier otra cosa. Es importante que sepa que trabajo para ellos.

Esto es de uno de nuestros seminarios prácticos que yo y el equipo empezamos a hacer en Noruega 2020. Me gusta lo que dijo Mark Twain: "La educación es el camino de la ignorancia arrogante a la incertidumbre miserable". Te llevaré a través de tal vez un montón de incertidumbre a veces, pero espero que veas que hay una línea roja que sigue toda la presentación. Sólo tienes que leer las palabras.

### **VER VÍDEO:**

Me encantan estos vídeos. Realmente hablan un idioma y cuentan una historia sobre lo bien que se comunica el sistema nervioso. Si podemos armonizar o equilibrar ese sistema nervioso aún más, para ayudar a nuestros atletas a rendir mejor, estoy a favor de ello. Lo que vamos a ver hoy es el taping kinesiológico. Algunos detalles sobre eso y la investigación y demás. Vamos a hablar del vendaje biomecánico en términos dinámicos. Al final hablaré rápidamente del vendaje rígido. Esto te dará una pequeña visión general de lo que vamos a hablar. También habrá muchas otras cosas. Pero llegaremos a eso.

Me gusta hablar del taping kinesiológico también en términos de Kenzo Kase. Él fue el fundador del método de taping kinesiológico en 1980, que es hace mucho tiempo. Lo hizo de forma increíble teniendo en cuenta que fue a principios de los 80. Creo que lo que hemos hecho hoy, hemos tomado ese concepto y lo hemos ampliado. No creo que el propio Kenzo Kase realmente pensara que era su gran idea, así que creo que estaría muy feliz cuando hubiera visto lo que ha sucedido en estos días también. Me gusta poner, literalmente, una de estas diapositivas para mostrar algo de aprecio por lo que hizo.

¿Cuándo empezó? Empezó en los Juegos Olímpicos de 2008. Kerri Walsh, obviamente, lo tenía en su hombro y desde ese punto es sólo ha estado creciendo. Hoy vemos en nuestros pacientes regulares. Lo vemos en la población temprana en nuestros niños. Lo vemos en una gama de diferentes personas y creo que es por eso que empezamos a ver la investigación bastante fresco que sale de ella también. Ahora, "¿la cinta de kinesiología realmente funciona o simplemente 'la tiramos con los sudores'?" Esta fue una revisión sistemática que salió en 2015 y volveremos a este artículo de investigación específico. Me gusta Es el titular en, "¿Realmente lo usamos o lo tiramos con el sudor?" Así que, volvamos a eso.

La piel ha sido considerada el órgano más grande de su cuerpo durante mucho tiempo. Yo diría que la investigación empieza a cambiar tal vez la idea aquí. Entonces, ¿es realmente el órgano más grande de su cuerpo hoy en día? Voy a dejar que seas tú el que juzgue eso, pero voy a dejar esto como un cliff-hanger un poco y volveré a ello. Tenemos muchos mecanorreceptores diferentes en la piel y por eso la llamamos inteligencia cutánea. Nuestra piel es el megáfono para llamar la atención de nuestro cerebro. Obviamente, es una calle de doble sentido, así que cualquier cosa que ocurra en la piel será un tentáculo o alguna forma de satélite para el cerebro y viceversa. Podemos tener de todo, desde escalofríos o lo que sea en tus sentimientos en la piel. Cuando pensamos en algo, ocurre lo mismo. Es lo contrario, si soplo sobre mi piel, lo sentiré. La piel es un estímulo muy táctil para nuestro cerebro, y provienen del mismo tejido neurológico. Como todos sabéis por vuestras clases de Embriología, tenéis el endodermo, el mesodermo y el ectodermo. Todos sabemos que el ectodermo es el lugar donde se fabrica la piel y el tejido cerebral.

La piel es tener una llave a su cerebro como un órgano más grande en su cuerpo o tal vez no. Así es como cebamos en nuestro sistema a través de la piel, y nos gusta utilizarlos. Si la piel es un hígado, tratemos de usarla y tratemos de cebar el cerebro. No tocamos los músculos, específicamente tocamos la piel. Si nos sumergimos un poco más en esto, lo que veremos es un montón de mecanorreceptores como puedes ver aquí. Tenemos la epidermis y la capa de la dermis y las capas de la hipodermis. Luego tenemos los mecanorreceptores que vienen en todo, desde su Ruffini a los discos de Merkel a también nuestros folículos pilosos. Ahora, el sentido del tacto del que hablamos es el dolor táctil, la temperatura, la presión, la vibración, la propiocepción, la intercepción.

Creo que todo el mundo ha oído hablar de los seis primeros. La interocepción, sin embargo, creo que es algo que puede ser nuevo para algunas personas. Si hablamos de los folículos pilosos: ¿Por qué es importante? La razón por la que es importante es porque tiene un mecanorreceptor de bajo umbral en los brazos que es realmente interesante. Cuando aprendí a utilizar el taping kinesiológico, siempre se hablaba de asegurarse de que la piel está siempre seca y limpia. Pero también se hablaba de que había que afeitarse antes. Ahora, en los últimos años eso ha cambiado. Hablamos de hoy, asegurándose de que usted tiene un par de milímetros de la

puñalada en ese caso, si usted tiene la piel del cabello. No utilice una maquinilla de afeitar, en lugar de utilizar un recortador. Así mantendrás algunos de esos mecanorreceptores de bajo umbral que hay en el folículo piloso. Eso sólo se sumará a lo que ya estás haciendo con la cinta. Si puedo añadir a lo que estoy haciendo alguna forma de tejido para que sea una parte sensorial para el cerebro, estoy a favor de ello como he dicho antes. Manténgalo. No lo afeite, utilice un recortador.

Entonces, ¿de qué se trata? Obviamente, de software. No estamos tratando con el hardware aquí. Estamos tratando con el software, estamos tratando con la sensación al cerebro. Dato curioso, hay 72,4 kilómetros de nervios periféricos en el cuerpo humano. Así que cada centímetro cúbico de órgano de la piel tiene un nervio o parte de él, que lo suministra, incrustado en él. Esto vino de Diane Jacobs en [dermoneuromodulation.com](http://dermoneuromodulation.com). Un sitio web realmente interesante y una forma bastante interesante de pensar en cómo trabajar con el dolor. Ella trabaja mucho con personas con dolor crónico y demás. Si tienes un par de minutos libres, echa un vistazo a su página web.

Los sistemas satélites nos ayudarán a visualizar la vestibular y la propiocepción. Ahora bien, queremos tener algo más para ayudar a nuestro cerebro aún mejor y eso serían los mecanorreceptores exteroceptivos e interoceptivos. Si nos fijamos en la propiocepción, todo el mundo debería conocer la propiocepción. Es el sentido cinestésico que nos permite sentir la posición relativa de las partes del cuerpo, por lo que hemos aprendido sobre el equilibrio de la postura, y el movimiento, etc. La exterocepción se refiere a los estímulos que se originan fuera del cuerpo. Esto sería, si tenemos algo que está muy caliente o algo que nos presiona o algo similar. Sin embargo, la interocepción se define más bien como la sensibilidad a los estímulos que se originan en el interior del cuerpo.

Hablamos de las terminaciones nerviosas libres. Hablamos literalmente de la fascia que se encuentra en los vasos sanguíneos, los órganos y el tejido conectivo, etc. La interocepción es donde tenemos la mayor parte de nuestras capas de fascia. ¿La tenemos también en la parte propioceptiva? Sí, porque está cerca y hemos hablado de Epimysium, así que hay diferentes capas de fascia pero la mayoría de nuestros mecanorreceptores en términos de interocepción son de derivación fascial[...]. ¿Qué es la mecanorrecepción? Sabemos que el tejido conectivo y la fascia están muy inervados. La red de la fascia posee aproximadamente 10 veces más receptores sensoriales que su homólogo muscular. Sabemos que se trata de Golgi, Ruffini, Paciniano, terminaciones nerviosas libres, etc.

La fascia se considera más un órgano perceptivo que un órgano mecánico. Piense en ello. Piensa en lo inteligente que es el cuerpo y lo que puede hacer cuando pensamos en la palabra órgano perceptivo. Permíteme que te mueva un poco para que puedas pensar en ello, porque es importante cuando

profundizamos en lo que hace la fascia. Acabo de poner la diapositiva para informarles sobre dónde encontramos los diferentes mecanorreceptores en la piel. Meissner [inaudible] Pacini, Ruffini, Merkel y la terminación nerviosa libre se encuentran en diferentes lugares. Sin embargo, también son muy diferentes como mecanorreceptores. Algunos de ellos son de adaptación lenta. Algunos de ellos se adaptan rápidamente, algunos de ellos se refieren más a un tipo de receptor de vibración mientras que otros son más de, si usted piensa en agarrar una herramienta en su mano y usted tiene una presión uniforme en la herramienta de todo el camino, así que es por eso que usted tiene un diferentes mecanorreceptores proporcionará diferentes estímulos al cerebro que ayuda al cerebro a controlar mejor.

Probablemente podría hablar durante varias horas sobre los diferentes mecanorreceptores de la piel y su funcionamiento. Sin embargo, voy a dejar que ustedes lo hagan en su propio tiempo libre. Me parece importante, así que repásenlo. Tómense el tiempo para pensar realmente en lo que hacemos y en lo que queremos hacer. Los efectos y beneficios de las cintas de kinesiología son específicamente la mitigación del dolor, la descompresión y la entrada neurosensorial. Vamos a repasar estos tres aspectos. Nuestra relación con el dolor es obviamente complicada. La ciencia del dolor nos lo ha enseñado desde hace mucho tiempo. La vieja forma de pensar de los libros de texto y algunas cosas que hemos pasado en nuestra escuela, en nuestra universidad, la interneurona inhibitoria, las fibras nociceptoras, y por una neurona alfa-motora y que inhibe las entradas nociceptivas y que sube al cerebro y sentimos menos dolor.

La teoría de la puerta del dolor es una simplificación en lento y rápido. Las fibras lentas, las fibras C, que son las fibras del dolor, son lentas porque no tienen mielina. Luego tenemos las fibras rápidas mielinizadas y las neuronas Aβ que provienen de nuestros músculos y tendones, etc. Son de acción rápida y son realmente rápidas. Aumentando la entrada de las fibras de las neuronas motoras Aβ, podemos disminuir el dolor en el cerebro. Así es como pensaron cuál era el mecanismo. "¿Te mueves mal porque te duele, o te duele porque te mueves mal?", de Gray Cook. Creo que podría hablar de eso durante mucho tiempo porque hay muchas cosas en las que puedes pensar cuando lees esa cita.

Para llevar de eso, el dolor es una opinión del cerebro. ¿Qué quiero decir con eso? Dependiendo de si tienes un entorno o un tejido que te duele, tu cerebro pensará o escudriñará eso en "Vale, ¿estoy sintiendo dolor o estoy sintiendo algo que es completamente normal?" El dolor sólo vive en el cerebro. Creo que todos estamos de acuerdo con eso. Sin embargo, la forma en que la gente ve el dolor es muy diferente. Algunas personas sienten el dolor de forma muy diferente a otras y eso tiene que ver con nuestra fisiología y eso tiene que ver con nuestro comportamiento o las cosas que hemos hecho antes. El cerebro siempre busca "¿Ha ocurrido esto antes? ¿Cómo me he sentido? ¿Qué ha pasado?", etc. Una forma fácil de pensar en esto es, digamos que cuando eras pequeño, y corrías y te caías o hacías algo y llorabas y tu madre venía y te decía que "Está bien, déjame mirarlo. Tal vez pueda soplar un poco o besarlo mejor". Cuando ella hacía eso, te

sentías mejor. Es una forma muy bonita de explicar que el dolor sólo vive en el cerebro. Si podemos cambiar lo que sentimos sobre el dolor, entonces podemos cambiar también la percepción del dolor.

Por eso digo que el tamaño del dolor ha cambiado realmente la forma en que pensamos sobre el dolor hoy en día. Es un cambio de paradigma impulsado por la ciencia del dolor. Y todos sabemos que la ínsula, que está en el sistema límbico, lejos en el cerebro es el juez del dolor. Por lo tanto, tiene un montón de otras cosas, pero está conectado a todo. Así que la ínsula y el sistema límbico, donde tenemos muchas emociones, están literalmente conectados a todas las partes del cerebro. Por eso también puede juzgar. Ahora, la vía interoceptiva, todo el camino desde las fibras C para aquellas personas que están realmente interesadas en la fisiología de esto, tienes las terminaciones nerviosas libres, la lámina, el núcleo prebraquial, el tálamo y la ínsula. Así que, todo el camino hacia arriba.

Lorimer Moseley, si no has leído ninguno de sus estudios, o si te has topado con él antes, es realmente interesante. Recomiendo encarecidamente su material y si tienes la oportunidad de verle en YouTube y cosas por el estilo, lo encontrarás increíblemente interesante. Dijo: "Para reducir el dolor, tenemos que reducir la evidencia creíble de peligro y aumentar la evidencia creíble de seguridad". No creo que esto se pueda decir lo suficiente. Si queremos ayudar a los atletas y queremos ayudarles a mejorar, realmente debemos aumentar la evidencia creíble de seguridad y asegurarnos de que se sientan cómodos y bien con lo que estamos haciendo. Eso produciría resultados mucho mejores para ti en tu práctica o con los atletas en eventos o lo que sea que estés haciendo. Por lo tanto, piense en ello tan a menudo como pueda.

Melzack ha desarrollado más recientemente un modelo de entradas y salidas. Podemos ver que la entrada es cognitiva, emocional y sensorial. La salida es el dolor, el motor, el estrés o la emoción. En términos de sensorial, si puedo cambiar cualquier forma de sensorial, también puedo cambiar la salida en el dolor o si la emoción se desencadena por algo, que también podría desencadenar una salida como el dolor o alguna forma de estrés o cualquier otra cosa. La entrada es bastante importante que empecemos a pensar en "Vale, ¿qué podemos poner que vaya a ayudar a nuestros atletas en términos sensoriales? ¿Puedo poner algo como cinta adhesiva? ¿Puedo ponerle cinta a alguien y disminuir su estrés o disminuir su producción motora o disminuir su dolor? En lo emocional, ¿se sienten seguros con los cuidados que les proporcionamos? En lo cognitivo, ¿cómo están pensando?". Todos sabemos que los atletas pueden tener una mente estresada y piensan mucho en cosas que no han sucedido realmente. Entonces, ¿podemos cambiar eso? ¿Podemos integrar eso en nuestro trabajo con ellos y hablar de cosas que les ayuden a mejorar en ese apartado?

Considerar al ser humano en su totalidad. El modelo biopsicosocial del dolor o el modelo

biopsicosocial de atención, creo que es una hermosa forma de pensar cuando tratamos con nuestros pacientes y/o atletas. La psicología es importante. Los aspectos sociales son muy importantes. Todos sabemos que si somos muy abiertos y felices y nos gusta trabajar o estar allí, vamos a tener mejores resultados. Todos hemos conocido a esas personas que si sus médicos o quienes sean, pueden tener una actitud muy cutre y todos sabemos cómo nos sentimos. Es muy importante lo que traemos a la conversación, lo que traemos a la sala de tratamiento con los atletas o los pacientes. Su biografía nos dará algún sentido si tienen problemas biomecánicos o cualquier otra cosa que tengamos que mirar.

Me gusta pensar en la evidencia como una investigación y las consideraciones de los pacientes, los entornos sanitarios y los juicios clínicos. En mi opinión, eso es la práctica informada. Es una forma de pensar guiada por la ciencia, pero no necesariamente encadenada a ella. Hay muchas cosas para las que tenemos pruebas, pero también hay cosas que aún no tenemos. Eso no significa que no se pueda hacer, sólo significa que tenemos que investigarlo y que, en algún momento, alguien pondrá la mano en el fuego. Es una forma de pensar importante al menos.

**VER VÍDEO: Voz en off:** La percepción del dolor en el cerebro humano. Parte del valor de supervivencia del dolor es su asociación con los centros de aprendizaje del cerebro. Los circuitos cerebrales asociados al dolor nociceptivo y neuropático implican áreas consideradas esenciales en el aprendizaje emocional, la memoria y la recompensa. La ínsula y el cíngulo anterior, junto con el tálamo y los ganglios basales, son los que se activan más sistemáticamente en el dolor agudo. El tronco del encéfalo y el sistema modulador del dolor descendente también desempeñan un papel, donde se observa una actividad relacionada con la anticipación y la percepción del dolor. El dolor crónico clínico provoca una mayor activación de las regiones corticales prefrontales, lo que implica que el dolor crónico perturba la percepción y el procesamiento cognitivo y emocional de las experiencias cotidianas.

La hipervigilancia y el deterioro de la capacidad para extinguir las asociaciones aversivas de los acontecimientos temibles o dolorosos parecen implicar la interacción entre el córtex prefrontal medial, los ganglios basales y la amígdala, lo que concuerda con los datos clínicos que indican que los pacientes con dolor crónico suelen padecer una ansiedad elevada, depresión y disminución de la calidad de vida. Estas observaciones demuestran que el cerebro de los sujetos sanos es distinto al de los que sufren dolor crónico, lo que indica que el dolor crónico es, al menos en parte, una enfermedad neurodegenerativa.

**Martin:** Impresionante video. ¿Cómo pensamos cuando llegamos a la parte del dolor crónico? La mayoría de nosotros, y voy a poner mi mano en esto también, cuando empecé a practicar y trabajar mucho con pacientes con dolor crónico, pensé que era para restaurar el movimiento normal a lo que fuera. Si restauro el movimiento normal, se sentirá mejor. Y he aquí que no fue así. Muchos de esos pacientes no mejoraban. Por lo tanto, eso fue algo que me interesó bastante

para saber por qué es, y eso me llevó a Lorimer Moseley en primer lugar. Pero si queremos pensar en la nocicepción en términos de crónica, tenemos que dejar de pensar en lo que dice este artículo. El cambio consiste en dejar de intentar restaurar el control motor normal en caso de nocicepción crónica en pacientes con trastornos musculoesqueléticos. El truco aquí es empezar a trabajar con su dolor y dejar que el dolor sea tu guía. ¿Qué quiero decir con esto? Eso significa que si puedo hacer la menor cantidad de cosas para que, literalmente, sientan menos dolor sin intentar restablecer la función normal de todas las articulaciones del cuerpo, habrás hecho algo increíblemente bueno por ellos.

Tal como lo plantea este artículo. Tratemos de trabajar con las interacciones de la nocicepción en su lugar y cambiemos eso y trabajemos con Bien, tal vez pueda hacer alguna técnica de fuerza ligera. Tal vez si se puede ajustar sólo un segmento. Déjalo así. No trates de hacer demasiado porque eso sólo va a empeorarlos mucho. Piensa de forma diferente cuando trabajes con pacientes con nocicepción crónica o simplemente con el tipo normal que viene con un traumatismo agudo o disco o lo que sea. La nocicepción crónica es diferente, así que empecemos a tratarla de esa manera.

Aquí volvemos al artículo que tengo al principio. Ahora, este punto de vista sistémico con meta-análisis se centra en el dolor y también en los métodos de aplicación del taping. La conclusión de esto fue que KT es superior a la intervención mínima para el alivio del dolor. El KT como complemento es beneficioso para el alivio del dolor. Esto es interesante. Lo que pudimos ver es que la investigación nos dice que cuando lo usamos sin otra intervención, el KT es bueno. Sin embargo, el KT debe utilizarse como un complemento para el tratamiento. Creo que la mayoría de nosotros utilizaría la cinta como un complemento, no necesariamente lo único que hacemos, y podríamos hacerlo incluso mejor si utilizamos una mejora significativa al combinar la cinta con ejercicios correctivos. Así que eso es otra gran cosa que puedes añadir a lo que ya estás haciendo en términos de ejercicios o programas de rehabilitación para tus pacientes.

El pinzamiento subacromial ha estado en discusión durante mucho tiempo, pero lo que pudimos ver allí fue que el KT era tan bueno como la inyección de esteroides más el ejercicio para el pinzamiento subacromial tanto en el seguimiento de 1 como de 3 meses. Creo que eso lo dice todo, realmente. Si podemos utilizar cinta adhesiva y ejercicios en lugar de utilizar esa desagradable inyección de esteroides, levanto mi mano, estoy a favor de eso siempre. Es una forma tan fácil de trabajar, así que por favor, tenedlo en cuenta. Donde vamos a ver la mayoría de los beneficios de la cinta kinesiológica o la mayoría de las cintas es con la población comprometida. Si nos limitamos a mirar a las personas que ya se sienten muy bien y lo hacen muy bien, poniendo la cinta en esas personas, ¿veremos grandes mejoras y veremos grandes diferencias? No lo creo.

¿Creo que si tomamos una población comprometida y hacemos lo mismo? Sí, lo creo. Al igual

que este informe de investigación concluyó también donde pudieron ver que la aplicación de KT es eficaz para mejorar tanto el par isocinético del cuádriceps como para reducir el dolor en la osteoartritis de rodilla. Creo que eso es muy bueno. Hablamos de la descompresión y el taping. Todos habéis visto esto y algunas personas buscan esta circunvalación en la cinta y dicen que eso es lo que necesitas. La investigación nos ha demostrado que eso no es lo que se necesita. No importa si tienes circunvoluciones o no. Sin embargo, lo que significan es que cuando pones la cinta en el cuerpo, creas algo que llamamos una elevación. Entonces, levantas la piel hacia la superficie.

Si queremos saber un poco más: ¿qué aspecto tiene? Tenemos la piel, tenemos el tejido adiposo, el tejido adiposo superficial, la fascia superficial, el tejido adiposo profundo, y luego la estructura multicapa de la fascia profunda y luego tienes el tejido conectivo suelto en el fondo y luego el músculo. Vamos a repasar y ver qué son estas cosas un poco más. Esto es importante. RCS y RCP, Retinaculum Cutaneous Superficialis, que ves en el lado izquierdo, y RCP, Retinaculum Cutaneous Profundus. ¿Por qué es importante? Si quieres entender por qué la piel está conectada a las capas de la fascia, ahí lo tienes. Esto es lo que llamamos ligamentos de la piel. Son extremadamente importantes. Proporcionan un marco para que la fascia se conecte entre las capas de la fascia hasta la piel. Si hacemos algo en la piel, eso significa que podemos manipular los tejidos que hay debajo. Esa es la idea genial de esto.

Estoy seguro de que has visto una ecografía antes, así que vamos a hacer un pequeño tutorial antes de seguir adelante. Esta es la piel. La fascia superficial es esa línea blanca que puedes ver hasta el final. Tienes la fascia profunda que es esa línea blanca y luego ahí abajo, tenemos el músculo. Veamos esto, en el lado izquierdo, tenemos la VML, que es sin cinta. Puedes ver, si pongo mi puntero aquí, puedes ver que esas dos capas, ni siquiera puedes ver la diferencia entre la fascia superficial y la fascia profunda. Es como si fueran una sola capa. Aquí está el tejido adiposo, por eso es más oscuro. Luego tienes la piel en la parte superior aquí. Lo que vemos aquí en el lado opuesto es que vemos la piel y es un poco más ancha, y eso es porque tenemos la cinta puesta. Puedes ver que la fascia superficial está justo ahí, y la fascia profunda está justo ahí, y aquí está el músculo.

Así que, mira esto de nuevo. Se mueve como un bloque sólido, y puedes ver bastante movimiento en el músculo también. El músculo se mueve bastante, y la piel también se mueve bastante. Ahora, si vamos a este lado. Ahí lo tenemos. Aquí podemos ver las diferencias en la fascia. ¿Ves eso? Ya no tenemos tanto movimiento aquí arriba. Realmente podemos ver las diferencias. Lo que estamos tratando de hacer aquí es que la fascia profunda que está ahí, y la superficial se muevan realmente entre ellas. Queremos tener movimiento entre esas capas de fascia. Eso creará una señal mejor optimizada para el cerebro porque queremos que el cerebro sienta. Queremos que el cerebro sepa lo que estamos haciendo. Queremos que el cerebro conozca la

propiocepción y lo que está sucediendo. Así que eso está muy bien. Podemos verlo si ponemos cinta adhesiva.

Aquí tenemos una ITB sin tratar en la esquina izquierda o en la imagen de la izquierda. Luego, en el medio, vemos que hemos hecho una liberación de la fascia, y lo que llamamos una liberación de la fascia en este caso, es sólo una terapia de tejidos blandos asistida por instrumentos. Luego puedes ver en la esquina derecha o en la imagen de la derecha, tenemos una cinta de roca o una cinta en la parte superior. Así que, las diferencias aquí es que hay la capa de fascia profunda, hay la superficial. Podemos ver que empieza a soltarse un poco aquí. Pero esas dos son enormemente diferentes. Aquí podemos ver que es una sola capa. Sabemos a través de la investigación, y es por eso que es tan importante que si se aumenta el espacio entre las capas de la fascia, en realidad se disminuye el dolor en el edema. Por ejemplo, del trauma del tejido blando, fue un histológicamente demostrado que KT aumenta la distancia epidérmica y puede reducir la sensación de dolor en la inflamación principal, que creo que es bastante genial. Por eso utilizamos la cinta en términos de dolor.

Si aumenta el espacio subacromial, el KT obviamente aumenta la AAP en individuos sanos inmediatamente después de la aplicación en comparación con la cinta Sham. Entonces, la AAP es la distancia acromiohumeral, así que todo el mundo sabe lo que significa. Esto es lo que hicieron, así que puedes ver que el trabajo de la cinta es muy simple. Usted va desde la parte anterior del modelo de hombro, los pectorales del músculo del pecho, y luego sólo seguir el hombro hacia atrás y lo puso o se acostó plana sobre la parte posterior de este omóplato, y eso es literalmente lo que hicieron. Luego tomaron un ultrasonido para ver si había una diferencia. Eso fue antes de la cinta, y luego la imagen derecha después de la cinta. Yo diría que eso es bastante significativo.

Lo que nos lleva a la neurosensorial. Pero yo diría que esta es mi parte favorita con la cinta kinesio. Si puedo cambiar algo o si puedo crear algo adicional para el cerebro, en términos de movimiento o en términos de función, estoy a favor de ello. Este trabajo de esparadrapo en particular lo utilicé en un atleta no hace mucho tiempo, que juega en la liga de fútbol superior de Noruega. Volvió a Suecia para una visita. Esto es obviamente antes de la pandemia. Tenía problemas de inestabilidad crónica en el tobillo. Intenté algunas cosas y, obviamente, había estado con un fisioterapeuta y había hecho ejercicios de rehabilitación durante años.

Ayuda un poco, pero nunca tiene la sensación de poder confiar en el tobillo. Lo que hice fue pensar que había que aumentar la propiocepción y los componentes sensoriales del cerebro. Todo lo que podamos hacer con ese tobillo, mejor será para él. Así que lo ajusté, sí, claro que lo hice. ¿Pero eso cambió algo para él cuando empezó a trabajar aquí? No, no lo hizo. ¿Tenía problemas en el tobillo? Sí, los tenía.

Sin embargo, una vez que puse la cinta, y específicamente este trabajo de cinta, y probé algunos diferentes antes de este, todo lo demás no lo hizo sentir diferente. Este, sin embargo, le hizo mejorar al 100%. Él podía literalmente saltar arriba y abajo en mi sala de gimnasio sin dolor. Estaba encantado. Esto es todo lo que hice. A veces me sorprende lo mucho que puede hacer por un atleta. Quiero decir que hay que probar cosas diferentes, si una cosa no funciona en términos de vendaje, hay que probar una forma diferente de hacerlo. Todos somos diferentes. Todos estamos conectados de forma un poco diferente. Así que diferentes cosas pueden funcionar para diferentes personas.

Esto también viene de [www.dermoneuromodulation.com](http://www.dermoneuromodulation.com), tenemos el cerebro posterior, todos podemos ver eso ahí atrás, y tenemos la función cortical superior. Ahora tenemos un cuerpo alrededor de esto y nuestro sistema nervioso. Cualquier cosa que hagamos a ese sistema nervioso pasa por el rombencéfalo, antes de llegar a las áreas corticales superiores. Ahora, ¿por qué es importante? Bueno, si el paciente no siente seguridad si el paciente no siente o atleta. que puede confiar en ti, ese nivel de estrés que tendrá activará ese cerebro posterior y nunca llegarás a esa función cortical superior, lo que significa que cualquier cambio que veas a corto plazo no durará. Esta es una forma brillante de pensar en lo que podemos hacer. Todo es importante. Cómo nos movemos, lo que decimos, lo que hacemos. Tengan esto en cuenta, por favor. Sí, eso es lo que queremos ver.

Ahora, la Ley de Hilton 1863. Eso fue hace tiempo. ¿Es válida? Sí, lo es. 2009, y puedes leer sobre ello en PubMed. Hubo un investigador que se encargó de ver si realmente es correcta. Sigue siendo cierto. Entonces, ¿por qué es importante? Bueno, si pensamos en ello a través del músculo, la piel y la articulación, los mismos troncos de nervios cuyas ramas abastecen a los grupos de músculos que se mueven y la articulación también proporcionan una distribución de nervios a la piel sobre la inserción de los mismos músculos.

Si trabajamos con la piel, eso significa que podemos pensar literalmente en el sistema nervioso como si fuera ese tronco o ramas y demás, hasta llegar a la fuente. Así que piensa en esta Ley de Hilton cuando uses la cinta y eso es una especie de pequeño artículo de investigación para ti. Así que vete y búscalo en PubMed. Me sorprendió gratamente. Efectos de la cinta adhesiva en el cerebro. Sí, este fue un estudio bastante pequeño, sólo ocho sujetos, que miraron con su resonancia magnética funcional. Sin embargo, lo que vieron, pensé que era bastante bueno. Así que sólo la cinta patelar en la actividad cerebral durante las pruebas propioceptivas de la articulación de la rodilla utilizando la resonancia magnética funcional. Todos podemos ver en la imagen de la izquierda, que vemos esas áreas rojas amarillas y el hemisferio derecho vemos, la imagen de la derecha, vemos las áreas azules. Ahora las áreas amarillas y rojas son las áreas que se iluminan y se activan más cuando ponemos cinta adhesiva en la rótula y en el lado derecho, vemos las áreas azules que en realidad es una actividad disminuida. ¿Por qué?

Bueno, ellos postulan en este artículo de investigación que en realidad se debe a que si se pone cinta adhesiva en la extremidad inferior, se verá una disminución de la sensibilidad en la extremidad superior. Esa es la única forma en que ellos o lo que posiblemente pensaron que era el caso aquí. Si eso es correcto o no, no creo que lo sepamos todavía. Pero es una idea muy interesante. Lo que hicieron fue utilizar una simple aplicación de cinta adhesiva o cubrir el 50% de la piel sobre la rodilla, y eso tuvo efectos en el cerebro asociados con la sensación, la coordinación, la toma de decisiones, la planificación, las tareas de coordinación complejas y la coordinación al aspecto inconsciente de la propiocepción. Yo diría que eso es bastante bueno. Ahora bien, ¿es esto el fin de todo? En absoluto. Pero sin duda es interesante para el futuro ver lo que puede salir en términos de cuando se utiliza la cinta y los efectos en el cerebro.

Otro artículo de investigación mostró que si se pone cinta kinesio en el tobillo de un paciente, ahora mira esta inestabilidad crónica del tobillo, lo que pudimos ver fue una mejora del equilibrio con la inestabilidad crónica durante 72 horas después de la eliminación. Lo encuentro bastante interesante porque en algunos deportes, es imposible o no, está prohibido poner cinta en diferentes partes del cuerpo debido a las reglas de ese deporte. Una manera fácil de evitar eso, obviamente, es poner la cinta y luego usarla antes de salir en este evento o lo que sea, anillo o lo que sea, la quitas.

Todavía podemos ver una diferencia. Todavía podemos ver algo positivo aunque hayamos quitado la cinta. El dolor crónico es una disfunción cortical. Es decir, lo hemos visto en el vídeo anterior que os he mostrado. Pero también podemos verlo en lo que hablamos de la lumbalgia inespecífica. Así que los pacientes con lumbalgia crónica, podemos ver que los umbrales táctiles están deteriorados en comparación con las personas normales sin dolor de espalda. Lo que hicieron en este estudio fue observar tanto la línea vertical como la horizontal. Así que la agudeza táctil, y usted probablemente ha visto estas herramientas de discriminación de dos puntos por lo que puede utilizar y lo que vieron fue que las personas con dolor crónico fueron más difíciles de sentir cuando usted va más cerca y más cerca si usted tiene uno o dos.

Usted probablemente ha visto esto, es casi como dos pequeños picos, y los empuja en la columna vertebral lumbar, tanto en vertical y horizontal, y se marca lo lejos o lo cerca que puede llegar entre los dos picos antes de que envíe uno o si todavía se sienten a. Podemos ver que hay una diferencia entre la población normal y las personas con lumbalgia crónica. Si se mejora la agudeza táctil, se mejora la representación corporal, lo que significa una disminución del dolor y una mejora del control.

Hagamos lo que hagamos en esa región, podemos utilizar esparadrapo, o podemos utilizar muchas otras cosas, pero el esparadrapo es específico, entonces definitivamente podemos ver también la disminución del dolor y la mejora del control. Pruébelo con su próximo paciente que

entre en su habitación con dolor crónico, póngale un trozo de cinta adhesiva, vea lo que siente, vea si es diferente. A veces se sorprenderá de lo mucho que puede hacer.

En resumen, podemos hablar de descompresión y levantar la piel y la fascia superficial y la fascia profunda, etc. Lo que crea es una estimulación neurosensorial, cambia la entrada neural, y eso tiene un efecto positivo tanto en la reducción del dolor como en el aumento o cambio del movimiento. ¿Cómo nos movemos? Antes pensábamos que si contraíamos el bíceps, lo único que se movía era el bíceps. Como si pudiéramos ir a entrenar los bíceps en el gimnasio, lo único que se entrena cuando se hacen esos rizos son los bíceps. Pues bien, sabemos que esa es una analogía de pensamiento automovilístico y que no es válida para nada, aunque aquí hablemos de diferentes perspectivas.

Sabemos que cada vez más en términos de investigación que podríamos tener que mirar el cuerpo como un todo y ver que hay un montón de cosas que suceden sin que lo sepamos. Nuestro pensamiento actual en términos de anatomía, yo diría que son las tendencias de anatomía, donde todo está conectado con el alma de los pies, conectado todo el camino a través de la espalda baja, la espalda media, el cuello, y todo el camino a través de la ceja. Trenes de anatomía por Tom Myers. Un gran libro, en mi opinión. Es una lectura muy fácil, y es una lectura agradable. ¿Podemos tomar muchas cosas de ellos, los meridianos miofasciales y demás en la terapia manual? Sí, creo que podemos. Mira, si no lo has leído, te animo a que lo hagas. Esta es la línea de fondo superficial que Tom Myers ha podido mostrarnos. Puedes ver, seguimos todo el camino, desde las plantas de los pies, los dedos gordos, y todo el camino hasta la frente.

Capas de fascia, que es obviamente de lo que hablamos aquí. Las capas de fascia que conectan todo y lo podemos ver en casi todos los tejidos de tu cuerpo. El primer cliff-hanger que te dejé fue que el órgano más largo de tu cuerpo es la piel. ¿Lo es ahora? Ahora, si miras esta lista de cosas, ¿seguimos pensando que la piel es el órgano más grande? Yo he cambiado de opinión y creo que probablemente todos estamos viendo la fascia como el órgano más grande. La fascia tiene la capacidad de hacer muchas cosas. Más adelante veremos un vídeo que le mostrará aún más lo intrincado y sorprendente que es el sistema fascial. La fascia tiene la capacidad de cambiar su tono de forma autónoma, independientemente de las fuerzas musculares externas. El Dr. Jochen Staubesand descubrió, mediante fotomicroscopía electrónica, células similares a las del músculo liso incrustadas dentro de las fibras de colágeno de la fascia, conocidas como miofibroblastos. Staubesand también encontró un rico suministro interfascial de tejido nervioso simpático y terminaciones nerviosas sensoriales. Basándose en estos hallazgos, concluyó que es probable que estas células musculares lisas de la fascia permitan al sistema nervioso simpático regular una pretensión fascial independiente del tono muscular. Esto es bastante interesante, si miramos este video, veamos lo genial que es la fascia.

**VER VÍDEO: Voz en off:** Para que esta nueva película sea más fácil de entender, primero hay que repasar lo que mostró la anterior película Paseando bajo la piel. Parece que el cuerpo está

formado por una arquitectura interior, una reunión de tejido de caléndulas en una novedosa red continua, un entramado en formas microfibrilares múltiples, y en una organización irregular pseudofractal, que encierra espacios microvasculares múltiples de 10 a 100 micras de tamaño. Estas estructuras no sólo participan en la elaboración de la forma, sino que también representan el almacén de ésta y desempeñan un papel importante en el movimiento y el deslizamiento.

Los estudios ultraestructurales han demostrado que este tejido está compuesto por estas microfibrillas que tienen un diámetro de unas 10 a 20 micras, y están formadas predominantemente por colágenos de tipo uno y tres. Al entrelazarse, determinan el volumen de la microvacuola, que está llena del gel de glicosaminoglicanos. Por acumulación y superposición, estos patrones poliédricos multimicrovasculares construirán una forma elaborada los fibroblastos, encargados del mantenimiento encajan perfectamente en la estructura y tienen dimensiones similares que van de 10 a 60 micras.

La

adaptabilidad del espacio que se crea está asegurada por las propiedades internas de las fibrillas, las más importantes de las cuales son la atracción y la retracción. Pero también intervienen otras propiedades, como la movilidad de las fibras entre sí, que implica un fenómeno de despolimerización, la deformación y la reformación, una función de la que no se ha informado anteriormente, así como la división, un fenómeno que permite una dispersión y una distribución inmediata de las fuerzas en el espacio tisular. Gracias a estos tres movimientos, aunque puede haber otras propiedades, la microvacuola puede, por tanto, adaptarse a todas las sollicitaciones mecánicas en las tres dimensiones del espacio manteniendo su volumen. El movimiento de una de estas estructuras influye en la otra y, por conexión, mantiene la forma y la integridad del tejido, disipando desde las fuerzas más leves hasta las más violentas. Gracias a esta estructura de microvacío múltiple, todas las distorsiones son posibles en tres dimensiones. Nuestros cuerpos, nuestras formas, pueden entonces describirse utilizando este móvil en una arquitectura, que introduce una verdadera ontología estructural.

El movimiento del tendón, que sin influir en los tejidos cercanos, asegura un movimiento de deslizamiento óptimo y casi sin fricción, así como gestos sencillos como pellizcar o estirar la piel con la capacidad de volver a deslizarse a su posición original, pueden explicarse lógicamente. Pero esta observación global de la materia viva, basada en una arquitectura interna microfibrilar y multivacuolar, tiene sus límites anatómicos. Este límite es la piel, la frontera entre yo y los demás, entre dos mundos, la forma humana y el entorno exterior. Uno es susceptible de envejecer, el otro es intemporal. La piel constituye el límite entre estos dos mundos. Así que ahora vamos a descubrir la piel para saber qué ha sido de todas esas fibrillas que hemos visto ir hacia la superficie de la piel.

**Martin:** Esos videos, tengo permiso para usarlos en mi presentación, pero están por todo YouTube. Así que bueno, mis dos hermosos videos sobre la fascia, me encantan. Creo que es

genial como la fascia puede literalmente trabajar alrededor y tomar todas esas fuerzas musculares o cualquier tipo de fuerza y simplemente redistribuirla a través de la fascia para poder crear esas cosas tan malditamente geniales. Como puedes oír, me encanta la fascia, podría hablar eternamente de ella. Tenemos diferentes tipos de fascia. Verás que la fascia en la columna lumbar o en el camión a lo largo de la fascia es diferente a la de los músculos esqueléticos, la [inaudible] que rodea cada músculo. También sabemos que la estructura interna de la fascia tiene un aspecto diferente según el lugar del cuerpo en el que se encuentre. La tensión y la integridad y así tenemos la integridad tensa, es las estructuras para mantener la integridad debido al equilibrio o las fuerzas de tracción continua a través de esta estructura. Ahora bien, esta es una explicación perfecta de lo que realmente es la fascia. Cuando has visto el video, y luego piensas en la integridad tensa, puedes ver realmente cómo AB está conectado y cómo funciona.

Hablamos de la fascia como órgano sensorial. Stecco, estas láminas son tejidos madre mecanorreceptores más densamente poblados y situados más internamente. Si no has leído nada sobre la fascia, por favor, echa un vistazo a Stecco. La familia Stecco ha sacado toneladas y toneladas de artículos de investigación en términos de fascia e incluso hay un grupo internacional de fascia bastante bueno en estos días. Si lo buscas en Google, también lo encontrarás. Es muy bueno ser miembro de ese grupo si quieres leer muchas de las investigaciones que salen. Creo que la siguiente es bastante interesante para nosotros. La práctica de la cicatrización se cree ahora que las articulaciones sólo proporcionan retroalimentación conjunta cuando están en el rango final de los movimientos motores y no durante los movimientos físicos. ¿No es interesante? Proporcionan retroalimentación en el rango final. Ahora cuando vamos a la mitad de eso entonces el espacio fisiológico de los padres. ¿Quién le da información al cerebro aquí? Podría ser interesante. Pero voy a buscar eso.

Cronología y mecanismos propuestos para los cambios fasciales, adiposos y musculares en el músculo multifidus después de la lesión del disco intervertebral. Pongo esto porque quiero que veas cómo mucho de esto está unido en términos de fascia y cómo funciona todo. No voy a repasar esto al 100% ahora, pero quiero que miréis esta imagen y penséis en todo lo que veis aquí y luego lo tengáis en mente cuando tengáis un paciente de desescalada o algo así.

Es muy interesante cómo todo está unido y cuánto de eso se debe a los cambios fasciales, adiposos y musculares que vemos. Conocemos la fascia, está viva, detecta y transmite la fuerza de forma global. Lo que también es bastante interesante yo diría que es que tenemos diferentes membranas fasciales. Las membranas de depresión se pueden dividir en la fascia aponeurótica, y la fascia epimisial.

Así que la fascia epimisial rodea a los músculos en sí. Lo que me parece interesante de la fascia epimisial es que en realidad maneja del 30 al 40% de la fuerza muscular. Muy interesante, en mi

opinión. Así que anteriormente, pensamos que todo es por el músculo, es el músculo que toma todo con el tendón. Bueno, tenemos que mirar lo que se encuentra fuera del tendón aquí. ¿De qué se compone la capa epimisial y cómo funciona? Creo que es muy importante tenerlo en cuenta, cuando miras cómo funciona el cuerpo en términos de cambiar la forma o trabajar con el cuerpo para crear cambios en esas capas musculares. La fascia aponeurótica es la que encontramos un poco más superficial a eso. Pueden tener dos o tres capas paralelas. Son un poco más gruesas que las capas epimisiales, bueno, lo importante con ellas es que están muy bien vascularizadas y tienen canales linfáticos bien desarrollados. Así que aquí es donde podemos ver mucho de eso, si tienen inflamación o alguna lesión aguda, es donde encontraremos mucha de esa hinchazón.

La matriz rica en ácido láurico, o matriz rica en ácido Howard, es también lo que encontramos en esas capas ahora. El ácido láurico alto es casi una conferencia en sí misma y te animo, si no sabes cómo funciona en las capas de la fascia, te animo a buscar eso y estar bien familiarizado de lo que sucede y cómo funciona. Porque eso podría cambiar tu forma de pensar en términos de usar diferentes modalidades para el tratamiento de ciertos atletas. Te doy todas estas pequeñas pepitas de oro para que las busques en tu tiempo libre, porque si las repaso ahora, no voy a tener tiempo. Así de sencillo. Ahora, creo que quieres escucharme durante las próximas tres horas. Así que es por eso. Schleip es muy interesante. Robert, ha hecho mucho trabajo con la fascia, y está sacando un artículo de investigación tras otro. Si realmente quieres aprender mucho más sobre la fascia, por favor mira su trabajo.

Manipulación de los tejidos. Si miramos esta rueda giratoria aquí, podemos ver que si hacemos cualquier forma de intervención, ya sea grasa grande en el lado izquierdo, y luego podemos ver que la manipulación del tejido, el toque suave y la cinta pura. La cinta es lo que estoy pensando aquí. La flecha, aquí van. La estimulación de los mecanorreceptores es que cuando llegamos al final, entonces tenemos obviamente los receptores intersticiales y las terminaciones de Ruffini, el sistema nervioso autónomo cambia, el cerebro cambia. La musculatura lisa interfascial, así que aquí es donde conseguimos que los miofibroblastos cambien, y obtenemos esa respuesta tisular palpable.

Todos hemos pasado por esto con las personas cuando trabajamos con ellas. Podemos ver o sentir en esos tejidos lo que sucede. Es sólo para crear una comprensión de lo que realmente sucede cuando se hace cualquier forma de intervención y lo que sucede en el global y también su blanco local. Activación reflexiva. Lo que hablamos es que si tocas o pones cinta adhesiva o haces algo que estimule los receptores, lo que estimula el cerebro, que a su vez estimula esos miofibroblastos y lo que vemos es esa respuesta tisular palpable. Ahora, ¿importa la dirección de la cinta? No, no importa. Podemos encintar desde el órgano a la inserción o al revés o lo que quieras hacer, ¿va a cambiar algo? No. Así que para dejarlo claro, dejemos de hablar de ello porque ya está muy bien investigado. No vemos que haya ninguna diferencia. ¿Vemos alguna si aplicamos la dirección en términos de fuerza muscular o flexibilidad? No.

Según este estudio, y muchos otros, no hay pruebas que apoyen el taping direccional en absoluto. ¿Existen efectos facilitadores o inhibidores del tape kinesiológico? Hasta ahora no se ha podido aportar ninguna evidencia que nos permita afirmarlo, y tampoco creo que lo hagamos. Porque el cuerpo hará lo que el cuerpo haga. Si vamos a facilitar en inhibir, no creo que podamos decir tampoco, porque sólo podemos estimular el cerebro. Lo que sucede en el cerebro, sucede en el cerebro. Eso va a ser diferente de una persona a otra. Efectos de la dirección de aplicación del kinesio tape en la fuerza de los cuádriceps. Ahora, independientemente de la dirección de la aplicación, hubo una diferencia significativa en el par máximo del cuádriceps antes y después de la aplicación de la cinta kinesiológica. ¿Tenemos algún efecto sobre eso? No, no lo tenemos. ¿Importa la cantidad de estiramiento de la cinta? No. Así que diré que lo único que vas a crear si estiras la cinta son ampollas y problemas de irritación de la piel. Si en cambio trabajas con los tejidos y estiras los tejidos en lugar de la cinta y solo colocas cinta, obtendrás muchos mejores resultados. En primer lugar, no tendrás ningún problema con su piel a menos que tengan una alergia. Eso es lo que realmente tiene alguna investigación detrás de él. ¿El estiramiento tiene alguna investigación detrás de él? No, no hemos visto ninguna.

Así que MED, Dosis Mínima Efectiva. La dosis más pequeña que producirá un resultado deseado. Es importante pensar que menos es más. En mi opinión, esto es válido para todo, pero también para el taping. Empiece a aplicar pequeñas cantidades y vea si puede cambiar algo. No tome todo el cuerpo. No cubra todo. Empiece con algunas cosas y vea lo que sucede. Así que la guía kinestésica se traduce en un comportamiento 30 veces más rápido que la guía visual y muchos miles de veces más rápido que la guía auditiva. Esto se publicó en 1971. Si puedo poner un trozo de cinta adhesiva en alguien y realmente obtener la orientación kinestésica mejor, entonces estoy en, apúntame. Veamos este vídeo.

**VER VÍDEO: Voz en off:** No hace mucho tiempo, muchos científicos creían que el cerebro no cambiaba después de la infancia, que estaba programado y fijado para cuando nos convertimos en adultos. Pero los recientes avances de la última década nos dicen que esto no es cierto. El cerebro puede cambiar, y así lo hace, a lo largo de nuestra vida. Es adaptable como el plástico, de ahí que los neurocientíficos lo llamen neuroplasticidad. ¿Cómo funciona la neuroplasticidad? Si piensas en tu cerebro como una red eléctrica dinámica y conectada, hay miles de millones de caminos o carreteras que se iluminan cada vez que piensas, sientes o haces algo. Algunos de estos caminos están muy transitados. Son nuestros hábitos, nuestras formas establecidas de pensar, sentir y hacer. Cada vez que pensamos de una manera determinada, practicamos una tarea concreta o sentimos una emoción específica, reforzamos este camino. A nuestro cerebro le resulta más fácil recorrer este camino.

Si pensamos en algo de forma diferente, aprendemos una nueva tarea o elegimos una emoción distinta, empezamos a labrar un nuevo camino. Si seguimos recorriendo ese camino, nuestro

cerebro empieza a utilizar más esta vía y esta nueva forma de pensar, sentir o hacer se convierte en algo natural. El viejo camino se utiliza cada vez menos y se debilita. Este proceso de recableado del cerebro mediante la formación de nuevas conexiones y el debilitamiento de las antiguas es la neuroplasticidad en acción. La buena noticia es que todos tenemos la capacidad de aprender y cambiar recableando nuestro cerebro. Si alguna vez has cambiado un mal hábito o has pensado en algo de forma diferente, habrás creado una nueva vía en tu cerebro y habrás experimentado la neuroplasticidad de primera mano. Con una atención repetida y dirigida hacia el cambio deseado, puedes recablear tu cerebro.

**Martin:** Principios sobre la neuroplasticidad. La repetición ayuda a que la información se fije en la memoria a largo plazo. A los humanos nos encanta la repetición. La adaptación se produce de acuerdo a la tensión que se aplica repetidamente. Ahora, si queremos cambiar algo y queremos que el cambio sea medido y también queremos tener un cambio que dure, bueno, ¿por qué no usar la cinta? Si podemos hacer llegar ese mensaje al cerebro constantemente, porque eso es lo que está tratando de hacer, trabajando sobre todos esos mecanorreceptores en la fascia y demás. Si podemos hacer llegar ese mensaje al cerebro, para que el cerebro pueda ayudar a cambiarse a sí mismo, eso supone una gran diferencia para ese atleta o esa persona. No creo que eso sea cierto sólo para el vendaje kinesiológico, sino para la mayoría de los vendajes. Independientemente de si utilizas cinta biomecánica como Dynamic o utilizas cinta kinesiológica o incluso cinta rígida hasta cierto punto. Pero lo que tratamos de hacer con la cinta de kinesiológica es intentar que esa mano se aclare. Poner un trozo de cinta ayudará al cerebro a funcionar mejor en términos de saber dónde está esa mano en el espacio, trabajando sobre esos mecanorreceptores.

Gray Cook y Mike Boyle han creado el enfoque articulación por articulación. Si no lo has mirado antes, creo que es bastante interesante de ver, donde pasa por diferentes partes del cuerpo como movilidad y estabilidad. Entre dos articulaciones de movilidad, obviamente necesitamos alguna forma de estabilidad. Si se observa, por ejemplo, en este caso, el tobillo como una articulación móvil, si es hipermóvil, ¿podría deberse a algo tan simple como la falta de estabilidad de la rodilla? Sí, puede ser. ¿Siempre miro la rodilla cuando tengo inestabilidad en el tobillo? Por supuesto que sí. ¿Digo que siempre es la rodilla? No, no lo digo. Pero en esas partes de inestabilidad, puedo decir, por ejemplo, que he visto sorpresas muy positivas al usar la cinta en esos puntos específicos. Esa podría ser una forma de pensar en ello.

Hay contraindicaciones que puedes leer por tu cuenta. Yo no tengo que repasarlas. Lo más importante son las alergias a los adhesivos. Eso es lo más importante de lo que hablé la mayoría de las veces. Precaución, si hay una historia de irritación de la piel en el pasado, y usted puede hacer un parche de prueba si ese es el caso. Algunos fabricantes de cinta adhesiva pueden hacerlo muy bien en términos de tener un adhesivo que no parece irritar la piel y otros no. A veces, sólo hay que jugar un poco y ver qué funciona. El esparadrapo de kinesiológica, o yo diría

que todas las formas de esparadrapo que hemos utilizado, no se basan en el protocolo. No es la forma que enseñamos y arreglamos, y no es la forma que he enseñado en RockTape. Es más bien el hecho de que es un marco, y tú gobiernas la herramienta. Lo que quieras hacer, tienes un par de cosas que puedes entrenar, pero cómo quieras tocarlo depende completamente de ti. Así que entremos en la Cinta Dinámica. Veamos lo que Ryan tiene que decir al respecto.

**VEA EL VÍDEO - Ryan Kendrick:** Hola. Me llamo Ryan Kendrick. Soy el desarrollador de Dynamic Tape. En Dynamic Tape, nunca nos propusimos crear una empresa de cintas adhesivas. Sólo buscábamos soluciones para nuestros atletas y pacientes, desde el punto de vista clínico. Nos dimos cuenta de que la carga era un factor clave en muchos de los problemas de nuestros pacientes. Ya sean tendinopatías, desgarros musculares y ese tipo de cosas. Además, la carga era realmente crítica en su recuperación. Pero también, al mismo tiempo, reconocemos que mucha de la actividad normal era demasiada carga para ellos. La descarga completa también da lugar a recuperaciones bastante largas y ciertamente no era la opción popular entre nuestros atletas para dejar sus actividades. Al mismo tiempo, teníamos a nuestros pacientes neurológicos, en los que su función se veía muy afectada por la carga. Puede que la carga de la gravedad actuara sobre su pie, que tuvieran una caída del pie y debilidad y que se engancharan el dedo y tuvieran un mayor riesgo de caerse y ese tipo de cosas. Estábamos buscando algo que pudiéramos poner en el cuerpo externamente para hacer parte del trabajo, ya sea para quitar la carga o para superar la gravedad o para aumentar la estabilidad mediante la creación de algo de compresión, y realmente no pudimos encontrar nada por ahí para hacer el trabajo. No queríamos bloquear el movimiento como hacen muchas cintas existentes. El movimiento es nuestro amigo, especialmente cuando se trata de disipar la carga. Disipamos la carga principalmente a través del movimiento, pero también es muy importante para nuestro equilibrio, estrategias y ese tipo de cosas que estamos vendando en la extremidad inferior, el pie, el tobillo, etc. Necesitamos preservar eso también.

Lo que se nos ocurrió fue un tipo de elástico muy fuerte que se estira muy bien en todas las direcciones para no bloquear nada. Pero tiene una resistencia muy fuerte y un fuerte retroceso que actúa como un muelle o una cuerda elástica o, si se quiere, un músculo externo que hace parte del trabajo. Es muy parecido a lo que usamos en nuestra terapia de manos sin férulas dinámicas, donde tenemos una gran banda elástica que podemos resistir contra ella con nuestro músculo intacto, y luego se repone para proteger nuestro músculo o tendón operado, por ejemplo. De ahí viene el nombre, férula dinámica, se trata de una cinta dinámica. Similar a una férula, pero podíamos aplicarla en cualquier parte del cuerpo. Así es como se desarrolló, y se ha adoptado rápidamente en todos los ámbitos de la terapia manual, fisioterapia, quiropráctica, osteopatía, podología, etc. Debido a esa capacidad de gestionar la carga manteniendo la función.

**Martin:** Ryan dice que los tejidos no fallan por el dolor, fallan por la carga, y no podría estar más

de acuerdo. La carga es, obviamente, el motor de una patología como la tendinopatía. La carga también es necesaria para la recuperación. Es un juego interesante entre ambos. La cinta dinámica se utiliza para reducir la carga y permitir que se aplique parte de esa tensión funcional sin sobrecargar un tendón ya sensibilizado. Por eso tiendo a utilizar mucho la Cinta Dinámica cuando se trata de problemas de tendones o problemas de carga con los que los pacientes o atletas tienen problemas. Jill Cook y Purdam 2009 publicaron un artículo de investigación crítico que animo a todos a leer si no lo han hecho. Cuando miran sólo en la transferencia de carga y fuerza, y usted puede ver el tendón normal en el medio allí. Usted tiene la tensión, algo sucede, el aumento o la carga excesiva y se ha convertido en reactiva y luego tendinopatía reactiva. Si modificas adecuadamente esa carga, lo que ocurrirá es que obviamente optimizarás mejor la carga, y el tejido se adaptará en términos de que el tendón se adaptará, y entonces se fortalecerá y eso se convierte en un tendón normal.

Todo funciona muy bien. Sin embargo, si no se hace lo necesario en términos de modificar adecuadamente esa carga, bueno, lo que realmente podría suceder es que entonces se verá un siguiente nivel en su lugar, y eso es la disreparación del tendón. Ahora, cuando se trata de eso, se vuelve un poco más difícil de trabajar. Difícil de tratar y difícil de mejorar más rápidamente, y ahora estamos hablando de un problema a largo plazo. Una vez que llega a ser degenerativo, no hay nada que hacer. La investigación lo ha demostrado unas cuantas veces, o todas, no he leído de ninguna que haya vuelto de una tendinopatía degenerativa. Es muy importante tomarlo en serio y mirarlo. Si escuchaste la charla de Jill Cook en el simposio, el fix tuvo hace unos meses, una excelente discusión sobre sus treinta años de investigación de la tendinopatía. Como ella misma dijo, que mucha gente piensa que puede sentir o puede tomar una resonancia magnética y decir: "Bueno, esto es lo que tienes, y esto es como es", y ella literalmente dijo que es imposible. No se puede sentir qué parte o dónde están en el ciclo y claramente no se puede tomar una resonancia magnética para mostrar siquiera que hay un tendón reactivo o cualquier otra cosa. Se hace por conocimiento clínico y asegurándose de que modificas adecuadamente esa carga.

Obviamente, los diferentes deportes tendrán diferentes problemas aquí, y cómo hay que trabajar con ellos para modificar esa carga que están sintiendo. Modificarla implicaría, obviamente, el programa de entrenamiento y competición, el equipo que están utilizando, el entorno en el que se encuentran, la biomecánica y la cinética. Limitaciones de los enfoques tradicionales con respecto a la carga y la función. Si hablamos de ahora, de la cinta rígida, por ejemplo, hay una restricción del rango de movimiento. Reducción de la capacidad de disipar la carga a través del movimiento, todos sabemos que la cinta no dura mucho tiempo, y de todos modos no pueden soportar mucha de esa fuerza. Posibles efectos adversos en el equilibrio. Desaceleración limitada o nula a través del alcance. Esto es, en mi opinión, un gran problema. Capacidad limitada para asistir funcionalmente, bueno, no hay asistencia funcional. La fatiga de la cinta, lleva veinte minutos. Veinte minutos es lo que pueden ganar de ayuda en términos de

cinta rígida. Eso es importante para tener en cuenta cuando se pone la cinta de soporte blanco, independientemente de si es Johnson y Johnson o qué otra marca es. Veinte minutos.

Fundamentos del encintado mecánico. Si utiliza cinta biomecánica, hay tres factores críticos que deben cumplirse para afectar a los mecanismos de movimiento. En primer lugar, hay que atravesar una articulación o varias articulaciones. En segundo lugar, tienes que aplicarla en una posición acortada. Recuerda, cuando digo acortada, no digo totalmente acortada, tampoco digo suelta, llegaremos a ese punto sobre lo que significa más adelante, y lo respaldaremos con algunas investigaciones. Consigue una buena compra en las palancas. Ahora, eso no significa que usted debe tirar de la cinta con todo lo que tiene, pero significa que usted necesita tener un pequeño tirón en la cinta para conseguir el efecto que usted está después. Porque cuanto mayor sea la fuerza de la carga que pasa por esa cinta, mejor te ayudará a sostener esa carga. Modificar la carga o el movimiento con el esparadrapo, la carga no acostumbrada; la sobrecarga aguda; permitir la carga funcional temprana y reducir las estrategias de compensación, muy, muy importante, si quieres conseguir que ese tendón reactivo vuelva a la normalidad; permitir la curación óptima del tejido, obviamente también muy importante; el deterioro funcional o las técnicas, dependiendo de con quién estés hablando o cómo sean. Como el caballero de la derecha, su brazo es un poco diferente de los otros brazos que puede haber visto en su práctica. Ahora, ¿cómo vas a grabar eso? Tienes que dejar de pensar en lo que buscas y en lo que quieres hacer. Los mecanismos, si miramos algunas investigaciones que se hacen sobre la Cinta Dinámica hasta ahora, no hay demasiado todavía. Sin embargo, se están haciendo bastantes, y podemos ver que si miramos la actividad EMG, podemos ver que el análisis estadístico muestra que el aumento de la actividad EMG fue estadísticamente significativo y no casual. Lo que ocurre es que ganamos respuesta con la contribución de fuerza o en la actividad EMG si utilizamos la Cinta Dinámica.

Los efectos de la Cinta Dinámica en el DOMS. Es un estudio interesante, que todos pueden leer también. Pero en conclusión, se puede ver que los marcadores clínicos asociados al DOMS se han reducido con la aplicación de la Cinta Dinámica. Lo que hicieron fue medir los PPT, el rango de movimiento y la circunferencia muscular. Ahí vemos lo que acabo de comentar. Muy bien, veamos lo que hemos hablado.

**VEA EL VÍDEO Brian:** A menudo oímos que porque la cinta se adhiere a la piel no puede afectar a la mecánica. En realidad, de lo que estamos hablando aquí es de la cinética muy a menudo. ¿Podemos introducir una fuerza que atraviese la articulación, que cambie el movimiento de la misma, y al hacerlo, reducir la carga de trabajo requerida de las estructuras que normalmente crearían esa fuerza? O tal vez introduciendo una fuerza, podemos cambiar cosas como la posición, así que cambiamos nuestra cinemática, nuestro movimiento, nuestra posición, y al hacerlo, una vez más, eso también puede tener un efecto en nuestra cinética al cambiar los brazos de palanca, ya sea de cosas como la fuerza de reacción del suelo, o de los músculos que

están actuando sobre esa articulación puede cambiar cosas como el eje de movimiento, por ejemplo, su eje de la articulación subtalar y así sucesivamente. Esto es solo una demostración rápida, estamos viendo el tendón de Aquiles o una aplicación tipo pantorrilla aquí, solo quiero prestar atención a un par de cosas. Primero, mira el ángulo de descanso aquí cuando no hay cinta en el lugar. También, mira la forma en que el pie retrocede y la fuerza que se requiere para llevar esto a una dorsiflexión completa. Verás aquí, a medida que bajamos, que se necesitan alrededor de 3,2 kilogramos o 32 Newtons de fuerza, y vemos que salta hacia atrás allí.

Si vamos un poco más rápido, reproducimos esto aquí, son unos 3 kilogramos. De nuevo, un poco más rápido, sólo estamos obteniendo alrededor de 1,8 kilogramos o 18 Newtons de fuerza si nos movemos a la velocidad en ese rango exterior. De nuevo, hay 2,3. Ahora, con la cinta puesta, echemos un vistazo a nuestro ángulo una vez más. Ahora estamos descansando en flexión plantar completa. De nuevo, observa lo que sucede ahora, mientras bajamos, ya alcanzamos los 3 kilos, ni siquiera un grado plantar. Si seguimos hasta el final del rango, entonces está bien arriba, casi 9 kilogramos, y puedes ver que salta hacia atrás, y vuelve a esa misma posición de descanso, flexión plantar completa. Si vamos con un poco de velocidad, podemos ver que se trata de trece kilos y medio. Si sólo lo hacemos en el rango exterior con velocidad, seguimos con 7 kilogramos, siete kilogramos y medio de resistencia, y ni siquiera estamos alcanzando los grados plantares, eso es sólo en ese rango exterior de movimiento. A menudo utilizaremos esta técnica para los desgarros de pantorrilla, para la tendinopatía de Aquiles, particularmente aquellos reactivos donde estamos tratando de conseguir una carga de reducción inicial para permitirles asentarse un poco mientras reintroducimos la carga de una manera que puedan manejarla. Puede ser en las transiciones donde estamos aumentando la cantidad de actividad y hay potencial para que se relajen un poco. O puede ser en esos tipos de tendinopatía degenerativa en fase tardía en los que han perdido su propia capacidad intrínseca de almacenamiento y liberación de energía dentro del tendón. Podemos grabarlos para darles eso, de forma externa, y dirán que se sienten como si tuvieran un poco de resorte en su paso una vez más. Podemos mantener la función, aunque no vayamos a revertir directamente algunos de esos cambios más permanentes en el propio tendón. Pero como puedes ver ahí, ya sabes, estamos consiguiendo de 5 a 10 kilogramos de resistencia adicional a la dorsiflexión. Cada vez que ese pie aterriza en el suelo, la cinta está absorbiendo o quitando parte de esa carga de las estructuras que normalmente tendrían que controlar eso. Si tu atleta es un corredor de maratón o un saltador o un jugador de voleibol, entonces eso puede sumar una cantidad muy significativa de fuerza a lo largo de un evento o a lo largo de una sesión de entrenamiento, o a lo largo de una temporada.

**Martin:** Otro estudio de EMG, observaron la actividad del trapecio superior, antes y cuarenta y ocho horas después de la aplicación de la técnica PowerBand de descarga cervical en un grupo de trabajadores de oficina. Lo que vieron fue que los resultados mostraron una reducción significativa de la actividad EMG con la cinta. Otra investigación se llevó a cabo en Brasil, en la

que el vendaje dinámico mejoró tanto el dolor como la amplitud de movimiento activo en un sujeto con una lesión del nervio accesorio tras una linfadenectomía. Vemos pequeñas cantidades de investigación sobre la cinta biomecánica en términos de dinámica, lo cual es agradable de ver. Muchos atletas lo muestran cada vez más. Muchos atletas ven la ayuda que puede prestar. Personalmente, tuve un jugador de tenis que regresó a Suecia después de estar en los Estados Unidos durante unos años con problemas significativos en su hombro. Hice una pequeña y sencilla descarga de ese hombro con Dynamic Tape. Le pusimos cinta durante un par de semanas e hicimos, algún otro trabajo de tejidos blandos y ajustes y demás, y algunos ejercicios correctivos. Volvió a Estados Unidos en enero de este año y quedó segunda en la liga. Se ha superado a sí misma en todos los aspectos posibles. Realmente puede cambiar mucho para mucha gente cuando se empieza a usar estas cosas por la razón correcta. Como puedes ver, hay un montón de deportes diferentes en los que puedes empezar a ver la Cinta Dinámica hoy en día. Si quieres modificar el movimiento o la posición, que es la cinemática, tienes que entender que la cinemática describe el movimiento de los objetos, en el caso de los huesos, sin tener en cuenta las fuerzas o circunstancias que conducen a ese movimiento. La cinemática examina las fuerzas sobre un objeto y, potencialmente, el efecto de este movimiento sobre el objeto. Dado que ciertas cinemáticas se han asociado a condiciones dolorosas y a un mal rendimiento, podemos orientar nuestra técnica a mejorar simplemente los patrones de movimiento tirando de la parte del cuerpo en un sentido u otro, jugando con la fuerza externa en la modificación de la cinética. Si se trata de movimientos de deslizamiento, como las técnicas de Mulligan y cosas por el estilo, para corregir una deformidad, o cualquier cosa por el estilo, podemos utilizar la Cinta Dinámica para ello. El objetivo puede ser cambiar la forma en que se carga una estructura concreta, para mejorar la función, permitir una mejor curación, resistir la deformidad. Pero un cambio de movimiento o de posición puede tener efectos adicionales. Podemos utilizar la técnica de la Cinta Dinámica y disponer de múltiples capas. Las nuevas investigaciones sobre las grandes articulaciones de la cadera están mostrando un cambio efectivo en la velocidad de la magnitud de los movimientos con el Taping Dinámico. Se están realizando estudios en Australia y otros países que muestran esto, lo que me parece muy interesante. Estoy deseando ver en el futuro a dónde nos puede llevar esto en términos de investigación en la Cinta Dinámica.

¿Cambia la Cinta Dinámica la biomecánica de la marcha de las mujeres con síndrome de dolor trocantérico mayor? Se trata de un ensayo de control aleatorio doble con un cruce. Lo que vemos es, obviamente, resultados positivos en estas personas. Un par de posiciones de movimiento interesantes y cuánto va a empujar literalmente al paciente, si va a resistir o cargar estas articulaciones y lo dolorosas que pueden ser esas condiciones a menos que se hayan trabajado. ¿Recuerdas lo que dije antes sobre encantarlas en una posición acortada? Ahora bien, si te pasas, en realidad fuerzas la ineficacia y las debilitas funcionalmente. Pero si te mantienes en el rango medio, en una posición de descanso o neutral en el rango medio, tienes un cambio positivo mucho mejor cuando usas la Cinta Dinámica. Lo que intentamos hacer obviamente con la cinta o podemos hacer con la cinta es algo que llamamos Cierre de Fuerza. Eso ayudará cuando uses

la Cinta Dinámica circunferencialmente. Eso creará la fuerza de compresión, que puede aumentar ese cierre de fuerza. Como he dicho antes, dependiendo de la técnica que utilices, puedes hacer más de una cosa al mismo tiempo. Hay otro estudio interesante que salió de Brasil, que puedes leer en tu tiempo libre. Este pequeño y agradable trabajo de cinta es algo que una vez que tomes los cursos de la Cinta Dinámica con nosotros, cuando pasemos por la cinta en nuestra clase, que te mostraremos, me encanta absolutamente este trabajo de cinta. Es simple, es efectivo, y tienes el tobillo cubierto, en mi opinión.

¿Utilizo alguna vez la cinta Y rígida? Sí, lo hago. ¿Es raro o muy poco frecuente? Sí, lo es. Por favor, piense en la posibilidad de utilizar la cinta dinámica también en estas situaciones. Hay muchas otras cosas, que repasaremos con usted cuando tengamos las sesiones en directo. También veremos cómo trabajar con la descarga de los tejidos blandos, lo que es muy útil y positivo si tienes pacientes con mucho dolor en términos de tensión muscular y demás. El objetivo es trabajar con la carga. Eso es lo más importante aquí, proporcionar una fuerte compresión mecánica. Ayudamos o resistimos la desaceleración o la aceleración. Permitir aplicaciones que aumenten la estabilidad o introduzcan movimientos accesorios y de rotación. Hay muchas cosas buenas para las que podemos usar la cinta. Los pacientes pueden no tener dolor y la función puede estar limitada por la carga. Por otra parte, dependiendo del proceso de dolor que se produzca, el dolor puede depender en cierto modo de la carga. Una vez que se elimina la carga, gran parte del dolor desaparece.

Lo mismo ocurre con las reacciones cutáneas a la cinta. Tenemos que estar atentos a esto y preguntar por las reacciones alérgicas. Las reacciones cutáneas son obviamente lo mismo que la cinta de kinesiología. Se puede tener una irritación mecánica y es cuando vemos cuando se tira un poco de la cinta. Es bueno con un tirón. Pero si lo haces demasiado, verás una irritación mecánica. Como les digo a todos mis pacientes, independientemente del tipo de esparadrapo que utilice, si experimentan algún tipo de picor, ardor, escozor, irritación o algo similar, quiten el esparadrapo, quítenlo. Si desea llegar a la cinta dinámica por ahí. Ahora, la cinta rígida, simplemente voy a cepillar en esto, vamos a ir a través de la sesión en vivo de cómo la cinta de un tobillo y cómo hacer las cosas así. Pero lo mismo aquí, es como lo que hacemos en las sesiones en vivo se basa en que entiendas qué y cómo lo haces, obviamente. Pero también, que hay cosas que debes pensar en términos de contraindicaciones en la irritación de la piel, es así de simple. Asegúrate de pensar en la irritación de la piel, la circulación y el suministro de nervios, esas son las cosas importantes. Por el amor de Dios, usa las tijeras adecuadas, o usa el equipo adecuado si no quieres que te guste la foto de arriba. Por favor, ten en cuenta cómo trabajas con la cinta, cómo la quitas y cómo la pones. Evidentemente, comprueba si hay un recambio capilar y demás, lo veremos en las sesiones en directo. ¿Considerarías la posibilidad de vendar estas lesiones? Espero que con tu conocimiento previo, y lo que has hecho hasta ahora, es que consideres tal vez pensar dos veces antes de aplicar la cinta a estas lesiones. En primer lugar, debes asegurarte

de que no se trata de una lesión que pueda provocar grandes problemas a los pacientes o a los atletas, piénsalo, por favor.

Obviamente, puedes ver en la misma imagen que tenemos un dedo dislocado. El segundo ahí abajo, podríamos tener una fractura por la hinchazón y demás. Es importante, ¿podemos seguir grabando una vez que se hayan despejado? Obviamente, cuando se despejan si no hay nada allí, sí, podemos. ¿Pongo cinta adhesiva antes? Si los he mandado fuera o si me he asegurado de que lo has comprobado bien con el médico o con los rayos X y demás, así que, piensa en eso. Cuando entiendes la técnica, conoces una técnica. Pero cuando entiendes un concepto, conoces mil técnicas. Este tipo sabe algunas cosas: "La educación no es el aprendizaje de hechos, sino el entrenamiento de la mente para pensar".

Espero que después de esta conferencia hayas comprendido que hay muchas capas adicionales en todo lo que hacemos y en todo lo que hemos visto hasta ahora. No quiero decir que lo que ya sabes no sea útil. Lo que digo es que toméis lo que queráis de mi conferencia o mi presentación, pero intentad añadir algo más a lo que ya sabéis y tratad de añadir un poco más de esa comprensión de la fascia y lo mucho que la comprensión de la fascia puede cambiar vuestra práctica. Cambió mi práctica y mi forma de pensar. Es decir, hay educación o aprendizaje y conocimiento, no es difícil de soportar o de andar por ahí. Por favor, estira tu mente tanto como puedas.

[FIN]