PROLOTERAPIA: PROTOCOLO CONSERVADOR EN REHABILITACION DEPORTIVA

Lic. Carlos Trolla

Lic. Kinesiólogo fisiatra y osteopata.
Kinesiologo del seleccionado nacional de volleyball masculino (mayores).
Kinesiólogo del plantel superior de bolivar volley.
Kinesiólogo titular del centro de entrenamiento físico-mental ACUMEN.

Contacto:
ctrolla@hotmail.com

PALABRAS CLAVE

Reparación de tejidos
Protocolos de entrenamiento
Proloterapia

Resumen

Tanto la medicina como la rehabilitación deportiva, se encuentran permanentemente en búsqueda de novedosos tratamientos para reducir los tiempos del atleta fuera de los campos de juego.
El deportista siempre será alcanzado -de manera prematura o tardía- por los procesos degenerativos, alterando consecuentemente el desarrollo de su actividad. Mayor sea la exigencia y el grado de competencia donde se desarrolle, las probabilidades de este tipo de lesiones se incrementaran.
El rol del kinesiólogo será, concientizar al jugador de la importancia que cumple una correcta postura para que la ejecución de su gesto deportivo sea el adecuado, de esta manera, se evitaría (o al menos retrasaría) la degeneración tisular. En el caso de haber sido tratado con alguna cirugía o terapia medica, tener el conocimiento propicio de los procedimientos a realizar como los tiempos que componen la rehabilitación.

Introducción

Por estos días, se encuentra en boga los distintos conceptos de la duración del ciclo inflamatorio (hasta algunos autores cuestionan su misma presencia en determinadas patologías) en los distintos tejidos.

Etapas del proceso regenerativo de los tejidos

Fase	Duración	Eventos
Inflamatorio	24-48 hrs. después del inicio	Vasodilatación, edema, productos químicos inflamatorios liberados y algunos leucocitos atraídos a la zona.
Migratorio	2-5 días	Comienza la vasoconstricción en el tejido dañado, la epitelización de la piel, quimiotaxis, se forma una "barrera" inflamatoria con desbridamiento o formación de abscesos.
Proliferativa	5-21 días	Fibroblastos forman tejido cicatrizal donde el normal ha sido destruido, las células crecen en diferentes direcciones adhierendose a los tejidos adyacentes.
Remodelación	Más de 21 días	Tejido cicatrizal reformado y remodelado acorde a las tensiones en el tejido, crecimiento celular unidireccional, las células de tejido cicatrizal se descomponen y se reabsorben.

Más allá de estas discusiones, varias técnicas coinciden en que la mejor vía de curación incruenta para los tejidos dañados son el estimulo inflamatorio, consiguiendo la regeneración y remodelación de los mismos a través de la activación de los mecanismos de reparación propios del organismo.
La **Proloterapia**, es un tratamiento caracterizado por la aplicación de una sustancia compuesta por dextrosa hipertónica (glucosa altamente concentrada) con lidocaína (anestésico) sobre el tejido dañado. La dosificación, es 1 vez al mes como máximo y se sugiere no suministrar más de 6. Frecuentemente, las aplicaciones-siempre realizadas por un médico- necesarias para alcanzar una reparación completa tienen un promedio de 3.
Los tejidos a tratar son tendones, ligamentos y articulaciones que presenten un proceso degenerativo (el cuadro clínico debe superar los 3 meses donde el dolor siempre debe estar presente). De esta manera, la proloterapia estimulara la producción de factores de crecimiento desencadenando el proceso natural de reparación de heridas.
La **Proloterapia**, alcanza los resultados a partir de estímulos químicos, en cambio, otras técnicas como la Electrolisis Percutánea Intratisular (EPI) y la Micro Electrolisis Percutánea (M.E.P.) buscaran la respuesta de los factores de crecimiento a través de un estimulo eléctrico, o la misma técnica de Ciriax con su masaje transversal profundo hará lo propio por medios de índole mecánico.
Es elemental, la participación del kinesiólogo para que la técnica citada logre una mayor efectividad y el propósito deseado. Así, se podrá evitar las complicaciones en el tratamiento, las recidivas del cuadro lesional, el retraso a la vuelta deportiva del paciente, etc.

PROTOCOLO CONSERVADOR

>> Etapa I

DIA 1
APLICACIÓN.

DIA 2-4
1. REPOSO DEPORTIVO.
2. STRETCHING GRUPOS MUSCULARES ANTAGONISTAS Y MUSCULOS NO AFECTADOS DE LA CADENA MUSCULAR AGONISTA.
3. LA FISIOTERAPIA INDICADA ES AQUELLA QUE NO REDUZCA LA INFLAMACION (POR EJEMPLO: TENS).
4. NO CRIOTERAPIA.
5. EL UNICO AINE PERMITIDO ES EL PARACETAMOL O DERIVADOS DE LOS OPIACEOS (AL NO POSEER ACCION DESINFLAMATORIA SIGNIFICATIVA).

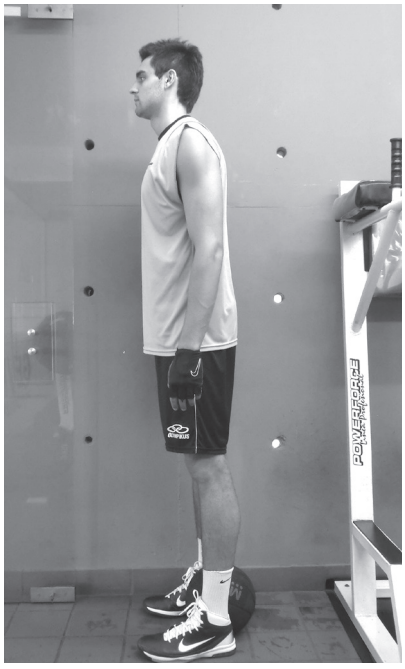
DIA 5-6
1. ACTIVIDAD AEROBICA (BICICLETA, CORRER, ELIPTICO, ETC). EJERCICIOS ISOMETRICOS Y PROPIOCEPTIVOS SIN DESCARGA DE PESO.

2. STRETCHING IDEM.
3. FISIOTERAPIA IDEM.
4. CRIOTERAPIA IDEM.
5. MEDICACION IDEM.

>> Etapa II

2 SEMANA

1. EN LA ZONA APLICADA, MUSCULACION CON LA ½ DE SU PESO BASE. EL RESTO DEL CUERPO HARA CON SUS VALORES HABITUALES.
2. ACTIVIDAD AEROBICA PRE Y POST MUSCULACION. PROPIOCEPCION IDEM.
3. SE PUEDE AGREGAR ULTRASONIDOS A BAJA INTENSIDAD (NO MAYOR A 1 w/cm^2) EN MODALIDAD PULSANTE EN UN TIEMPO NO SUPERIOR A LOS 5 MINUTOS. RESTO DE LA FISIOTERAPIA IGUAL.
4. EVITAR LA CRIOTERAPIA (EN SU DEFECTO UNA POSTURA AL DIA CON TOPE DE 15').
5. AINES (500 mg DIARIOS DE PARACETAMOL COMO MAXIMO).



Semana 2 de tratamiento, ejercicios del músculo tibial posterior

3 SEMANA

1. MUSCULACION CON ¾ DE SU PESO BASE. AGREGAR TRABAJO EXCENTRICO.
2. ACTIVIDAD AEROBICA PRE Y POST MUSCULACION. PILETA(EL ESTILO DEPENDERA DE LA ZONA A TRATAR).
3. PROPIOCEPCION CON DESCARGA DE PESO. EQUILIBRIO. FLEXIBILIDAD.
4. COMIENZA REEDUCACION DEL GESTO DEPORTIVO

5. FISIOTERAPIA LIBRE.
6. CRIOTERAPIA 2 VECES POR DIA HASTA 20 MINUTOS.
7. AINES (500 mg DIARIOS DE PARACETAMOL COMO MAXIMO).

Semana 3 de tratamiento, ejercicios para músculo supraespinoso

4 SEMANA

1. MUSCULACION CON SU PESO BASE. TRABAJO EXCENTRICO.
2. ACTIVIDAD AEROBICA. PILETA (ESTILO A ELECCION Y CONVENIENCIA DEL DEPORTE).
3. PROPIOCEPCION. EQUILIBRIO. COORDINACION.PLIOMETRIA.
4. MAYOR EXIGENCIA A LA REEDUCACION DEL GESTO DEPORTIVO.
5. CRIOTERAPIA Y MEDICACION A LIBRE INDICACION.

Semana 3 de tratamiento, ejercicios relacionados a la recuperación del ligamento lateral interno de rodilla

>> Etapa III

SEMANA 5-6
1. MUSCULACION HABITUAL.
2. PERFECCIONAMIENTO DEL GESTO DEPORTIVO.
3. REINSERCION AL PLANTEL.

Importante: informar al jugador, que es muy factible la presencia de dolor en las 48-72 hs posteriores a la aplicación realizada por el médico, para que no intente reducir el proceso inflamatorio.
A partir de la segunda aplicación en adelante, se cumplirá reposo deportivo por 3-4 días posteriores a la misma. Luego, al retornar a los entrenamientos, el jugador lo hará directamente con el plantel sin necesidad de realizar el protocolo descripto. Actividad normal, fisioterapia y crioterapia sin restricciones.
Antes de comenzar la musculación, tendremos que obtener el peso base con el cual hará su recuperación. Este será conseguido cuando, el jugador pueda cumplir 8 repeticiones sin dificultad durante todo el rango de movilidad con una determinada carga. Si conocemos sus valores previos a la aplicación, no será necesario averiguar su peso base.

Semanas 5 y 6 de tratamiento, perfeccionamiento del gesto deportivo

DOSIFICACION DEL ENTRENAMIENTO EN GIMNASIO

>> Etapa I
1 SEMANA
Ejercicios isométricos, 3 x 8 repeticiones de 3-4 veces por día.

>> Etapa II
2, 3 Y 4 SEMANA
Musculación, 4 series x 8 repeticiones con su respectiva fracción del peso base semanal.

>> Etapa III
5 Y 6 SEMANA
Musculación, 4 series de 12-10-8-6 repeticiones. Incrementar carga de una serie a otra. El fin de esta etapa, es acercarse a los valores que el jugador tenia previa a la lesión.

Las actividades aeróbicas van a estar supeditadas al tipo de deporte que realice el paciente y la zona de aplicación de la proloterapia. Por ejemplo: si la lesión es en hombro, se sugiere no realizar natación hasta tener las 2 semanas cumplidas, como también un deportista tratado por "rodilla de saltador" tendría que esperar el mismo tiempo para correr con impacto(cinta, campo, etc.).

La propiocepción, se estimulara recién con descarga de peso cumplidas las primeras 2 semanas, antes no. En deportes con gran repetitividad de saltos (volleyball, basketball), si la lesión es en miembros inferiores, podrá practicarlos a partir de los 15 días.
El trabajo excéntrico, se entrena a partir de la 3 semana y tiene un rol fundamental en la rehabilitación (principalmente las tendinosas), debido a que su aporte para el alineamiento de fibras es elemental.
A mayor velocidad de contracción excéntrica, el músculo es menos fatigable y viceversa, producto del ciclo estiramiento-acortamiento. Por lo tanto, el kinesiólogo podrá combinar a su criterio las diferentes contracciones musculares para obtener el mejor resultado. Permite que la exigencia muscular sea con un bajo costo de energía.
La colaboración de la **hidroterapia** puede ser importantísima- especialmente en las etapas I y II- para estimular propiocepción, equilibrio, fortalecimiento, etc., pero fundamentalmente en la seguridad que le aporta al atleta desde el área psicológica.
Respecto a la **elongación**, son más tolerables aquellas que se realizan a baja intensidad y tiempos prolongados (superiores al minuto). Esto permite, que sus efectos alcancen tejido conectivo con menor elasticidad como las fascias o las fibras profundas de los músculos.
El estiramiento en la primera semana, es conveniente realizarlo en la musculatura antagonista o en aquellos músculos que estén involucrados en la cadena muscular pero no los que han recibido la proloterapia (por ejemplo: stretching del flexor común superficial de los dedos en caso que la lesión tratada se ubique en la porción larga del bíceps- por ejemplo: lesión de SLAP TIPO II -, aquí ambos son componentes de la cadena de flexión de miembro superior). El objetivo es restar tensión al tejido tratado. A partir de la segunda semana,

no es necesario tomar este recaudo, la elongación tendrá total libertad de ejecución. La pliometria, tiene buenos resultados con alturas que no sobrepasen los 50 cm y combinadas con superficies inestables.
De acuerdo a mi experiencia, los mejores resultados que he alcanzado en fisioterapia fueron con la aplicación de Tecaterapia (evitando el efecto térmico) y corrientes rusas.
Más allá del conocimiento del kinesiólogo, es de utilidad el trabajo en conjunto con el entrenador para el perfeccionamiento del gesto deportivo en la última etapa.
El retorno a la actividad deportiva se llevara a cabo en forma gradual, incrementando el tiempo de entrenamientos día tras día para una mejor adaptación en su reinserción al deporte.

Conclusión

No obstante la proloterapia permite la reparación de los tejidos en altos porcentajes, a mi criterio, será fundamental reconocer la etiología del trastorno (desbalance en la transmisión de fuerzas, incorrecto gesto deportivo, alteración de los ejes del cuerpo) para evitar las recidivas.

Bibliografía

- *Hyperosmolar dextrose injection for recalcitrant Osgood-Schlatter disease*. Gastón Andrés GA Topol, Leandro Ariel LA Podesta, Kenneth Dean KD Reeves, Marcelo Francisco MF Raya, Bradley Dean BD Fullerton and Hung-wen HW Yeh crossref 128(5):e1121-8 1 Nov 2011 PMID 21969284.
- Jurado Bueno, A.- Medina Porqueres, I. *Tendón, Valoración y Tratamiento en Fisioterapia*. Ed. Paidotribo. 2008.
- Ming Chew, PT. *The Permanent Pain Cure*. The Breakthough Way to Heal your Muscle and Joint Pain for Good. Ed. Mc Graw –Hill.
- Kenny, B-Gregory, C. voleibol. *Claves para dominar los fundamentos y Destrezas Técnicas*. Ed. Tutor. 2008.
- Ravin MD, *Principles of Prolotherapy*. 1st Edition. American Academy of Musculoskeletal Medicine. 2008.
- Busquet, L. *Las Cadenas Musculares*. Tomo I. Tronco, Columna Cervical y Miembros Superiores. 8va edición. Ed. Paidotribo. 2008.
- Busquet, M.- Vanderheyden. *Las cadenas Musculares*. Tomo VI. La Cadena Visceral. Ed. Paidotribo. 2006.
- Rockwood, Matsen, Wirth & Lippitt. *Hombro*. 3ra edición. Ed. Elsevier. 2006.
- Topol GA, Reeves KD, Hassanein KM. *Efficacy of dextrose prolotherapy in elite male kicking-sport athletes with chronic groin pain*. Arch Phys Med Rehabil 2005;86:697-702.
- Lucas, J. *El voleibol. Iniciación y perfeccionamiento*. 3ra edición. Ed. Paidotribo. 1996.
- www.studytemple.com ■