

Núm. Orden: 0001

Título: “Rehabilitación de rodilla y reentrenamiento al esfuerzo en Judo”.

Autores: Pedro Martínez Moya y Javier Gámez Payá

Procedencia: Valencia (Facultat de Ciències de la Activitat Física i l'Esport).

Correo: pedro.martinez-moya@uv.es; javiergamez@ono.com

INTRODUCCIÓN.

Trabajos recientes sobre poblaciones amplias de judokas (n=800) como el de Hamburg (1998), indican la rodilla como zona más problemática en adultos, la cual incrementa su incidencia conforme el judoka tiene más años (Sterkowicz, 1980). Así mismo, llama la atención sobre la práctica del randori¹, ya que, si bien es en competición donde existen más posibilidades de lesión (40:1), es en el entrenamiento donde suceden las más graves y más a menudo (Sturbois, 1980; Rasines y col., 2001; San Emeterio y col. 2001) Tal y como indican Koiwai (1977) y Lloret (1990), estas lesiones aparecen normalmente en deportes de contacto, tras un traumatismo, hiperflexión, hiperextensión o por torsión exagerada de la pierna con relación al muslo.

La cirugía artroscópica es una técnica que ha avanzado mucho Xhardez (1989). Esta mejora ha provocado que la necesidad de una meniscectomía haya quedado prácticamente eliminada. Cavanaugh (1991), entre otros, propone que se preserve al máximo el menisco ileso y, si es posible, llevar a cabo su reparación. Se han llevado a cabo estudios acerca de las ventajas de esta técnica en rodillas de judokas (Simon y cols., 1988; Kurosawa y col., 1996) y se han obtenido resultados muy satisfactorios en la evaluación de la recuperación de la fuerza y la práctica de actividades posteriores. Sin embargo, no debemos olvidar que, para la vuelta a los entrenamientos y la competición, la rehabilitación debe ser acompañada de un buen trabajo propioceptivo con transferencia hacia la actividad del judo (Raschka y cols. 1999).

PROPUESTA DE RECUPERACIÓN Y REENTRENAMIENTO.

1. Estudio del Judoka lesionado

1.1. Deporte lesionado

En el Judo, como en todos los deportes, se pueden identificar varias situaciones de riesgo. Entre todas ellas destacan, el randori de pie y la competición. Ambas establecen un duelo en torno a dos judokas que una vez agarrados intentan proyectarse, inmovilizarse, luxarse o estrangularse. Los dos están en una situación de oposición constante a través del contacto que se establece mediante el agarre. Intentan descubrirse las intenciones ocultando las propias con el fin de sorprender al adversario. La interacción entre ambos compromete la estabilidad y altera la coordinación del gesto, por este motivo la técnica no puede realizarse correctamente, dando lugar a posturas articulares forzadas que en algunas ocasiones provocan lesión (Torres, 1997).

Matsumoto (citado por Fetto, 1994) ha relacionado las lesiones en Judo con (%): poca técnica y excesiva fuerza (61.7), inexperiencia en la técnica empleada (17.4), insuficiente condición física (14.8), inadecuado equipamiento y supervisión (6.1). De todas formas, el Judo, según la Mutuelle Nationale des Sports está considerado como un deporte de riesgo medio de lesión, y lo incluye dentro del mismo grupo que el fútbol. Por tanto, como profesionales, debemos analizar las situaciones de accidente para minimizar los riesgos mediante una buena prevención.

1.2. Evaluación de la lesión e Historial Clínico

Consiste en descartar lesiones graves que puedan poner en peligro la vida del atleta por medio de una revisión inicial. Estas evaluaciones deben ser realizadas por personal cualificado (Fotos 1, 2 y 3).

Una vez realizadas las pruebas, el terapeuta deportivo puede hacer una impresión válida de la lesión. El siguiente paso en el plan de actuación será realizar el historial clínico para establecer una información básica que ayude a determinar, tanto la gravedad de la lesión, como a orientar el programa de rehabilitación.

2. Apoyo de otras áreas

El conocimiento científico ha crecido extraordinariamente desde principios del siglo XX y, por fortuna para el atleta, el tratamiento de las lesiones de rodilla también ha avanzado con gran rapidez, debido fundamentalmente al apoyo que a contado con otras áreas de apoyo.

¹ Randori: práctica libre, en ella se trabajan principalmente las técnicas vistas en el entrenamiento. No es competición (shiai), se trata de dejar trabajar al compañero. Aunque hay que decir que normalmente esta diferenciación se confunde y los judokas actúan prácticamente igual en shiai como en randori, de ahí las lesiones en entrenamientos.

La investigación biomecánica ha ampliado el conocimiento de la cinemática de la rodilla, aclarando las funciones de las estructuras de apoyo, mientras que la tecnología y la manufactura informática han permitido desarrollar infinidad de dispositivos para la investigación, la evaluación y el ejercicio. Estos estudios también se realizan en judo con diversos objetivos (Viladot y col., 1989; Sacripanti, 1989 y 1991). No obstante, todos estos equipamientos y conocimientos son marginales si las personas implicadas no hacen uso óptimo de la información disponible o si las líneas de comunicación entre el paciente, cirujano médico, terapeuta deportivo, la familia y el entrenador son limitadas o restringidas. De ahí la importancia que tienen la implicación de otros campos de estudio.

En cuanto a la ayuda farmacológica, en las lesiones de este tipo, serán los Analgésicos, Antipiréticos y Antiinflamatorios, los fármacos más utilizados. Entre los atletas, los AINES² más utilizados son: Aspirina, Voltarén, Orudis, Naprosyn, Anaprox, Feldene y Toradol. (Clyman, 1986). De todos modos, el uso de la medicación en el contexto de la medicina deportiva debe ceñirse a unas estrictas reglas y protocolos preestablecidos.

El judo es un deporte con grandes beneficios psicológicos (Martinez Moya y Mansilla, 2002), sin embargo, la lesión es una experiencia extraña, desagradable y con una gran carga emotiva para el atleta que puede sufrir trastornos psicológicos. Por esta razón es importante contar con la ayuda de un psicólogo deportivo que oriente el proceso desde su óptica.

Otro aspecto a tener en cuenta, es la utilidad de un experto en nutrición y dietética. En general es conveniente controlar la dieta, cuanto más si el deporte se ve ceñido a unas reglas en cuanto a categorías de peso como es el Judo. Durante un nivel de entrenamiento más bajo, el ritmo metabólico basal del atleta disminuye, por tanto quema menos calorías, lo que da como resultado un aumento potencial de grasa corporal si se continúa con la misma ingesta calórica. Por lo tanto en una rehabilitación y período post-operatorio es conveniente que exista un control de la alimentación.

Hemos citado algunas áreas que pueden servir de apoyo en la recuperación, como es lógico, la lista se podría ampliar según las necesidades y medios con que contemos.

3. Informe de Consentimiento y Certificación Médica

Este es un apartado que muchos profesionales del deporte olvidan, sin embargo hemos de considerarlo importante por cuanto nos proporciona unos datos, siempre confidenciales, que se utilizan para valorar la eficacia del programa de actividad física y nos proporciona a su vez el respaldo de la decisión médica de que el judoka participe en dicho programa de rehabilitación.

4. Planificación general del programa de trabajo

A continuación presentamos la temporalización orientativa de las fases de actuación, basada en la propuesta por Prentice (1997):

Fase	Denominación	Características	Tratamiento
I 3 días	Protección Máxima	Tratar la inflamación, lograr la curación inicial del tejido y mantener función. Utilizar una amplitud de movimiento controlada. En este tipo de lesión generalmente es innecesaria esta fase. Hablamos de un descanso activo: trabajar zonas del cuerpo que no hayan resultado afectadas por la lesión.	Tratamiento postoperatorio de las heridas en los lugares de la artroscopia Compresión (controlar edema) y Limitación (móvil) articular para evitar la tensión. Muletas: soporte de peso parcial. Utilización de estimulación eléctrica en cuádriceps
II 10 días	Protección Moderada	Maduración del tejido, potenciación, resistencia y desarrollo con protección. Ejercicios de potenciación de baja intensidad.	Sujección compresiva para controlar la hinchazón Amplitud de movimiento según lo tolere paciente Ejercicios: Series de cuádriceps, elevaciones pierna recta (en 4 planos), cocontracciones, montar en

² AINE: Antiinflamatorio no esteroideo.

			bicicleta (tolera?)...
III 1 mes	Rehabilitación Avanzada	Actividad funcional ligera y adquisición de habilidad. Inicio fase: potenciación moderada, actividad y función con protección. Final fase: programa funcional, retorno entrenamiento y evaluación de la habilidad. Utilizar técnicas de rehabilitación avanzada, entrenamiento isocinético y potenciación intensa.	Sujección: de compresión según lo necesite el paciente. Amplitud movimiento normal Ejercicios: Añadir pesos con elevaciones de pierna recta en cuádriceps de 90° a 30°, avanzar hasta 0°. Elevaciones pierna recta de isquiotibiales. Ejercicio isocinético a las 3 semanas y nadar cuando la herida esté recuperada.
IV	Mantenimiento	Avanzamos la fase III. Vuelta a entrenamientos normales.	Evaluación funcional del judoka del miembro inferior

5. Propuesta de sesiones

5.1. Antes de la lesión

Objetivo: Determinar cuáles son las lesiones más habituales en Judo para realizar la prevención y fortalecimiento de las zonas más castigadas mediante los ejercicios específicos.

Sesión Específica de Judo.

INFORMACIÓN INICIAL (5'): Les explicamos los contenidos de la sesión, incidiendo en cómo evitar las lesiones en las caídas y ejecución de técnicas. También explicamos el trabajo de fuerza-resistida que utilizaremos para fortalecer los grupos musculares específicos que intervienen en cada técnica.

CALENTAMIENTO (10-15'): Ejercicios físicos anteriores a la actividad principal, que se realizan de forma global, suave y progresivamente, con el objetivo de preparar el organismo para un esfuerzo posterior. Incluye:

- Ejercicios físicos globales: trote adelante y atrás, diferentes desplazamientos, saltos y giros, etc.
- Ejercicios físicos específicos: columna vertebral, articulación coxo-femoral, escápulo-humeral, fémoro-tibial y tibio-tarsiana
- Ejercicios técnico-tácticos del Judo: posturas, agarres, contactos, controles, etc.

JUDO SUELO (20'):

- Compañero en cuadrupedia: variantes de giros e inmovilización
- Compañero entre las piernas: variantes de "gamba"
- Randori en suelo partiendo desde inmovilización. (5')

JUDO PIE (20'):

- Tandoku-renshu³
- Por trios: trabajo de fuerza isométrica resistida.

VUELTA A LA CALMA (15'):

Ejercicios que consigan una disminución progresiva y máxima del tono muscular y facilitar una adecuada respiración con una buena renovación del aire pulmonar. Trataremos de reducir progresivamente la intensidad de trabajo (esto se puede hacer en la fase anterior), finalizando con ejercicios de flexibilidad y relajación.

5.2. Durante la lesión

Objetivo: Esta etapa es la que existe entre el diagnóstico de la lesión por el facultativo y el paso por el quirófano. Por lo tanto en las sesiones que presentamos veremos qué puede hacer el atleta mientras espera la operación.

Recomendaríamos al atleta que se retire de la práctica del judo temporalmente (aunque le aconsejamos que asista a los entrenamientos para no perder el ritmo).

Sesión Musculación Específica

Debido a que la rodilla ya está lesionada debemos evitar someter a tensión esta articulación con máquinas de musculación. Sin embargo eso no quiere decir que el resto de grupos musculares, sobre todo tren superior, queden hipotónicos. Por tanto el atleta trabajará tronco superior y también la pierna contraria no

³ Estudio de la técnica sin compañero. Es un medio de perfeccionamiento muy eficaz.

lesionada. Al no poder alternar grupos musculares de inferior con superior dejaremos mayor tiempo de descanso entre ejercicios.

CALENTAMIENTO (10'): En bicicleta estática, con poca carga.⁴ Estiramientos.

EJERCICIOS MUSCULARES: (55')

3 Series x 10 Repeticiones al 50%. Recuperación 90'' entre serie y 3-4' entre ejercicio.

- Pecho: Cruces de poleas
- Hombros: Elevación lateral con mancuernas
- Potenciación isotónica de femorales: Flexión pierna sana en máquina isquiotibiales
- Abdominales
- Tríceps: Press francés inclinado
- Cuádriceps: Extensión pierna sana en máquina de cuádriceps
- Bíceps: De pie, flexo-extensión con halteras en agarre martillo (favorece músculos antebrazo que intervienen en el agarre de judo)

ESTIRAMIENTOS: (5-10')

5.3. Durante la recuperación

Objetivo: Lo primero es conseguir la movilidad articular de la rodilla. Hay que tener en cuenta la correcta progresión en la tensión a la cual sometamos a los tejidos para no afectar el proceso de curación. Después recuperaremos la fuerza normal en la musculatura que rodea la rodilla, así como la resistencia y energía musculares, todo esto lo lograremos mediante ejercicios de potenciación que impliquen contracciones repetitivas a alta velocidad.

Sesión 1. Justo al terminar la hospitalización. (Normalmente día siguiente si no hay complicaciones).

DESDE EL DESPERTAR 2-3 VECES DIARIAS:

- Contracciones isométricas del cuádriceps y toma de conciencia del estado de la rodilla: (progresión) *Nota⁵
- Isométricos submáximos: 3 series de 10 reps; 4 x 10; 5 x 10.
- Elevaciones de la pierna recta en 4 planos
- Apoyo total o parcial y reanudación de la marcha
- Crioterapia varias veces al día, especialmente tras los ejercicios (Foto 1)
- Ejercicios de amplitud de movimiento según los tolere el atleta



Foto 1. Aplicación de hielo. Crioterapia.

Sesión 2. Ejemplo de sesión de la fase II PROTECCIÓN MODERADA.⁶

MASAJE DE DRENAJE DE TODO EL MIEMBRO INFERIOR (20')

MOVILIZACIÓN EN FLEXIÓN (10'): Activo-pasivo moderado en amplitudes pequeñas

- Andar elevando las rodillas, a la vez que se realiza torsión del tronco al lado de la pierna contraria elevada (Foto 3).
- Decúbito supino, elevar el tronco y las piernas y efectuar bicicleta.
- Decúbito prono, realizar flexión y extensión de la rodilla.

MUSCULACIÓN DE LOS GEMELOS EN ISOTONÍA (2 X 2.5'): Sobre tablilla flexo-extensión manteniendo la punta de los pies sobre el material.

TRABAJO ISOMÉTRICO DEL CUÁDRICEPS (25'): Elevaciones pierna tensa en isométricos máximos: 3x10, 4x10, 5x10.

⁴ Tener en cuenta la importancia de una correcta altura en el sillín, ya que tanto un sillín muy alto como muy bajo provoca que exista una mayor presión sobre la articulación de la rodilla.

⁵ Si existe la posibilidad de utilizar electroterapia se pueden utilizar cocontracciones sinérgicas del cuádriceps y los isquiotibiales utilizando una configuración de 4 almohadillas durante la estimulación eléctrica (2 almohadillas sobre cuádriceps y otras 2 sobre los isquiotibiales).

⁶ Consejos: cuidar la rodilla (marcha moderada, poco o nada de escaleras,...). Nada de flexiones repetidas (2 a 3 veces por día) a más de 90°. Nada de arrodillarse.

CRIOTERAPIA después de cada tratamiento o esfuerzo importante.
EJERCICIOS DE AMPLITUD DE MOVIMIENTO



Foto 2. Evitar las escaleras.

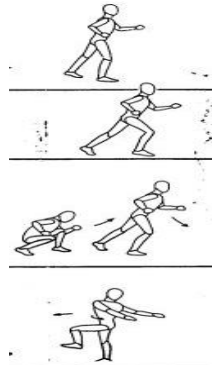


Foto 3. Ejercicios Fase II

Sesión 3. Ejemplo de sesión en fase III REHABILITACIÓN AVANZADA.

CALENTAMIENTO (15'): Ejercicios de movilidad que incluyan carrera por espacios naturales, saltos, cambios de dirección,...

MUSCULACIÓN (30')

- Isquioturales: isométrica en diversos ángulos de flexión y con inversión o eversión del pie. 5 series de 10 repeticiones por ángulo (3).
- Cuádriceps: (en banco con rodillo primero, en últimas sesiones con prensa inclinada de piernas y horizontal) Isotónico con aumento de peso (5% cada serie empezando desde 40%) 5 series de 10 repeticiones.

EJERCICIOS DE POTENCIACIÓN (15'): 1. Subir y bajar escaleras hacia delante y hacia detrás. 2. Saltar desde plintón hacia colchoneta y hacer extensión posterior (Fotos 4 y 5).

EJERCICIOS CINESTÉSICOS (10'): 1. Dos pies en equilibrio sobre plataforma inestable con ojos abiertos/cerrados. 2. Un pie en equilibrio sobre plataforma inestable con ojos abiertos/cerrados.

ESTIRAMIENTOS Y MOVILIDAD ARTICULAR (20')

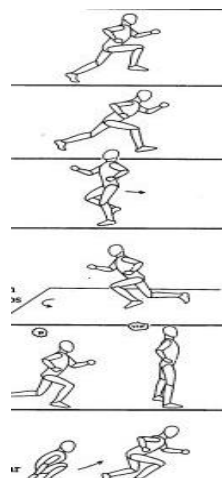


Foto 4.

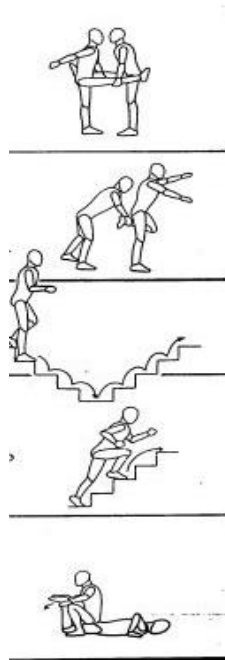


Foto 5.

5.4. Ejercicios para no recaer

Nos encontramos ya en la fase en cual el atleta ha recibido el alta tanto médica como deportiva. Es decir, el proceso de rehabilitación ha terminado y ahora sólo queda volver a la competición y entrenamientos. Sin embargo el atleta deberá seguir trabajando las zonas que estuvieron lesionadas así como músculos adyacentes para tener fortalecida la articulación de la rodilla y la recaída.

Es fundamental realizar al término de la rehabilitación una evaluación de las capacidades funcionales específicas en relación directa con las exigencias del Judo. El rendimiento en pruebas de ejercicios de judo será la principal referencia para determinar la capacidad del judoka para reincorporarse por completo. Es necesario un seguimiento con amplia participación del atleta.

CONCLUSIONES.

La medicina deportiva ha dado un salto muy grande en cuanto a minimizar el tiempo de recuperación post-operatorio. Esto se debe en gran medida a la colaboración entre diferentes profesionales relacionados con el deporte y la medicina.

Sin embargo, el judoka es, por lo general un mal paciente, ya que pretende integrarse en seguida a los entrenamientos sin terminar la recuperación (San Martín y col., 2001), hecho que provoca la recaída en muchos casos y agravar las lesiones (Hamburg, 1998). Debemos realizar un exhaustivo control en cuanto a prevención, seguimiento y recuperación de las lesiones, proporcionando apoyo al judoka en todo momento. Es muy importante educar al atleta en la prevención de riesgos y contar con un adecuado soporte médico en las competiciones así como en los lugares de entrenamiento, ya que, como indica Hamburg (1998), en ambos casos suele ser bastante inadecuado, especialmente en niños y jóvenes. Por otro lado, conviene distinguir las orientaciones que se practican en judo (rendimiento, recreativo,...), así como el tratamiento educativo de la competición, sobre todo en niños (Villamón y cols., 1995 y 1998; Villamón y Molina, 1997), de cara a esa prevención global.

Creemos que la complejidad en sí de realizar un programa de rehabilitación no es tanto la estructuración de las fases, sino la correcta armonía entre los diferentes profesionales que intervengan y la temporalización, saber con exactitud cómo y cuándo cambiar o alterar los protocolos de rehabilitación. Como ya sabemos, cada deporte y cada atleta tiene sus propias características... la individualización en todo momento debe ser el principio a tener más en cuenta.

Todo aquello que interfiera en el proceso de recuperación –como puede ser exigir demasiado a la zona que se está recuperando, o no potenciar lo suficiente- aumentará el tiempo necesario para la rehabilitación y la vuelta progresiva a la actividad. Por tanto, el éxito de los programas viene dado, no solo por su buena planificación, sino también mediante la práctica y la experiencia para poder utilizar correctamente todas las herramientas de que disponemos.

BIBLIOGRAFÍA.

- BARRAULT, D. y cols.(1991). *Médecine du Judo*. Masson, París.
- FETTO, J.F. (1994). "Judo and Karate-do. Sports injuries. Mechanisms. Prevention. Treatment" en F.H.Fu, D.A. Stone (Ed.), *Sport injuries. Prevention. Treatment*. William and Wilkins, EUA.
- GRISOGONO, V. (1990). *Lesiones de rodilla*. Eyras, Madrid.
- HAMBURG, U.K. (1998). "Sport injuries in judo: high risk profile and aproaches to prevention". *Deutsche Zeitschrift fuer Sportmedizin*, 49 (3), pp. 76-81.
- KOIWAI, E.K. (1977). "Judo safety in individual and dual sports". *Sport Safety Series*, monograph n° 4, AAHPER Publication, pp. 37-42.
- KUROSAWA, H.; NAKASITA, K.; SASAKI, S.; TAKEDA, S. (1996). "Complete avulsion of the hamstring tendons from the ischial tuberosity. A report of two cases sustained in judo". *British journal of sport medicine*, 30 (1), pp. 72-74.
- LLORET, M. (1990). *Enciclopedia técnica del fútbol. Vol. 3*. Paidotribo, Barcelona.
- MARTINEZ MOYA, P. y MANSILLA, M. (2002). "Diferencias psicológicas en el Judo recreativo". *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 44. [<http://www.efdeportes.com>]
- PRENTICE, W.E.(1997). *Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva*. Paidotribo, Barcelona.
- RASCHKA, C.; PARZELLER, M.; BANZER, W. (1999). "15 years insurance statistics of incidents and accidents types of combat sports injuries of the Rhineland Pfalz Federal Sports Club". *Sportverletz Sportschaden*, 13 (1), pp. 17-21.
- RASINES, J.L. y cols. (2001). "Epidemiología de las lesiones deportivas en lucha canaria (I)". *Prevenir*, n° 8, pp. 14-35.
- SAN EMETERIO, I.; DOPICO, J.; IGLESIAS, E. (2001). "Estudio epidemiológico de las lesiones deportivas en judo y sus factores condicionantes". En Campos, J.; Llana, S. y Aranda, R. (coords.) :*Nuevas aportaciones al estudio de la actividad física y el deporte. II Congreso de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. Universidad de Valencia, Valencia.
- SIMON, J.L.; LIGNY, Y.; JULLY, J.L. (1988). "Le genou opere du judoka". *Journal de traumatologie du sport*, vol. 5, n° 3, pp. 132-136.
- STURBOIS, X. (1980). "Pathologie traumatique du licencie de judo en Belgique". *Medecine du sport*, 54 (S2), pp. 13-14.
- VILADOT, A.; DALMAU, A.; VILADO, J. (1989). "Il piede nel judo". *Italian journal of sports traumatology*, 11 (1), pp. 1-8.
- VILLAMÓN, M. y MOLINA, J.P. (1997). "Tratamiento educativo de la competición en judo". En Amador, F., Castro, U., y Álamo, J.M. (coords) *Luchas, deportes de combate y juegos tradicionales* (pp. 167-182). Gymnos, Madrid.
- VILLAMÓN, M.; CARRATALÁ, V. y PABLOS, C. (1995). "Judo tradicional, judo rendimiento y judo para todos: tres orientaciones". En VVAA., *Àmbits específics dels sports i l'educació física* (pp. 283-292). INEFC, Lleida.
- VILLAMÓN, M.; MOLINA, J.P. y PABLOS, C. (1998). "Orientaciones didácticas en el juego formativo-recreativo". En M. González Valeiro y cols. (eds.) *Educación Física e Deporte no seculo XXI*. Vol. II, pp. 255-264. Universidad da Coruña, Santiago.
- XHARDEZ, Y. (1989). *Vademécum de Kinesioterapia y Reeducción Funcional*. Ateneo.