

## “Evidencia Científica y Salud en el Judo”

**Roberto Sánchez Rosales. Unidad de Cirugía de la Mano y Microcirugía. GECOT. Tenerife. España**



[www.gecot.com](http://www.gecot.com)



Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de La Laguna. Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. El Dr. Rosales realizó su formación postgraduada en EEUU, siendo Research Fellow del Kleinert Institute for Hand & Micro Surgery , Louisville, Ky. USA y ha sido uno de los cuatro cirujanos españoles que ha realizado la especialidad de Cirugía de La Mano por la Universidad de Louisville , EEUU. Es autor de numerosas publicaciones internacionales y libros de la especialidad, habiendo sido galardonado con los premios de Investigación “Tomás Cerviá “ de la Real Academia de Medicina en 1991 y el Premio Nacional de Investigación de la S.E.C.O.T. en 1992. Es actualmente miembro activo de la “Kleinert Society for Hand & Micro Surgery” (USA) , de la Asociación Española de Microcirugía, y de la SECMA (Sociedad Española de Cirugía de La Mano). Actualmente, el Dr. Rosales combina su actividad asistencial como cirujano en La Unidad de Cirugía de La Mano y Microcirugía, GECOT; con la actividad docente e investigadora trabajando como asesor científico y revisor (“peer reviewer”) para el Journal Europeo de Cirugía de La Mano (“The Journal of Hand Surgery”) y para La Revista Iberoamericana de Cirugía de La Mano, y finalmente como profesor de metodología de la investigación clínica en los cursos de doctorado del Departamento de Medicina Interna de la Universidad de La Laguna. Su interés por el Judo viene desde su juventud, inició la práctica del mismo en el Gimnasio Las Palmas a los 12 años de edad, bajo la tutela de D. Amado Ramos , llegando a obtener el grado de 2º Dan y habiendo participado en varias ocasiones en competiciones a nivel nacional, abandonando la práctica de este deporte en 1983.

### INTRODUCCION.

La mano es un órgano constituido por cinco elementos: la piel, los nervios, el aparato circulatorio (venas y arterias), los tendones y los huesos- articulaciones. En un principio, los problemas que afectaban las complejas y delicadas estructuras de la mano demandaban a menudo un tratamiento especializado que requerían traumatólogos para tratar las lesiones óseas, cirujanos vasculares para tratar las lesiones en los vasos sanguíneos, neurocirujanos o cirujanos entrenados para realizar la cirugía en los nervios y cirujanos plásticos para tratar las lesiones a nivel de la piel. De esta manera, el tratamiento de las lesiones de la mano era altamente costoso y complicado ya que tenía que pasar por el quirófano todos estos equipos para tratar al mismo paciente. Así nacieron los programas de formación en Cirugía de la Mano y Microcirugía , de manera que cirujanos entrenados en diferentes áreas podían tratar todas las lesiones de la mano. Pero quizás, el mayor avance de la Cirugía de La Mano y la Microcirugía fue el abordaje de los problemas que afectaban a este órgano bajo el punto de vista científico.

La medicina es “ciencia” y la ciencia tiene que basarse en la evidencia científica. Ello contribuyó a entender mejor las enfermedades que afectaban a la mano y MMSS, su relación con actividades específicas, ya sea laborales, o bien, como en el caso que nos ocupa, con actividades deportivas. Así hoy podemos hablar de “mano de escalador”, “mano de pelotaris”, “mano de músico”, “mano de judoka”. El propósito del presente trabajo es exponer las evidencias científicas que existen en la literatura sobre el beneficio, riesgos y lesiones en la mano y MMSS en relación con la práctica del Judo, como primer artículo o contribución a la web del Dojo Kimura de Santa Cruz de Tenerife, de manera que pueda servir de introducción para próximos artículos en relación a la Salud de “La Mano de Judoka”.

## EVIDENCIAS CIENTIFICA Y SALUD DEL JUDOKA

Cuando se habla de los beneficios – riesgos del desempeño de una práctica deportiva específica se suelen usar términos como: “es el más completo” “en los deportes de contacto ocurren muchas lesiones”, “etc. Desde el punto de vista científico, existen importantes evidencias publicadas que sustentan los beneficios del “judo”, conociéndose la frecuencia de lesiones, donde ocurren y que factores causales están en relación con el desencadenamiento de las mismas.

La frase conocida “El Judo forma tanto el cuerpo como el espíritu” tiene una base científica. Krstulovic y cols. (2006)<sup>1</sup> demostraron en un grupo de 40 judokas de elite junior, que existía una correlación matemática positiva entre la práctica del Judo con un impacto favorable en la coordinación/fuerza, velocidad, flexibilidad/balance y aumento de la media del volumen de masa muscular y ósea. Este beneficio del Judo como deporte, sobre los diferentes parámetros motores y morfológicos variará en relación al nivel de práctica del deporte. Así, Kubo y cols (2006)<sup>2</sup> de la Universidad Internacional de Heisei en Japón, investigó las diferencias en masa libre de grasa y volumen muscular en un grupo de 69 judokas masculinos de tres diferentes niveles de práctica. El grupo A (13 judokas) estaba compuesto por judokas que participaron en Juegos Olímpicos, grupo B (21 judokas) competidores sólo a nivel universitario nacional, y grupo C (35 judokas) judokas que no participaban en competiciones. Los resultados demostraron que el grupo A tenía la mayor masa libre de grasa estadísticamente significativa, a la vez que el grado de desarrollo muscular difería de acuerdo al nivel de práctica del judo. Pero no sólo existe beneficios a nivel morfológico o físico, sino además a nivel psíquico. Muy pocos trabajos científicos han demostrado el mito de que los practicantes de deportes de contacto como la lucha, judo u otras artes marciales presentan un mejor control de la agresividad, el enfado o la cólera ante situaciones adversas. Robazza y cols. (2006)<sup>3</sup> de la Universidad de Papua, Italia; investigaron si los atletas que desarrollaban deportes de contacto presentaban un mejor control de la agresividad y si ese control facilitaba el desarrollo y la práctica de dicha actividad deportiva comparada con deportista que competían en deportes de equipo. Los resultados del estudio realizado en 100 atletas varones que practicaban rugby u otros deportes de contacto individual ( judo, lucha libre, greco-romana) demostraban que el control de la agresividad y la cólera era mayor en los deportistas de contacto, interpretando su agresividad como un factor que ayudaba a energizar el medioambiente y los recursos físicos y mentales para un mejor desarrollo de su actividad competitiva. Así, los autores de dicho trabajo recomiendan a todos los entrenadores en deportes como el judo a asistir a los deportistas y competidores a ganar control sobre la agresividad en vez de intentarla suprimir.

## EPIDEMIOLOGIA DE LAS LESIONES TRAUMATICAS EN EL JUDO

La frecuencia y distribución de las lesiones en el judo ha sido estudiado por diferentes investigadores. El análisis tri-dimensional de la dinámica articular y del gasto energético durante la ejecución de una técnica de judo ha sido investigado por Blais y cols. (2007) de la Universidad de Poitiers, Francia, y publicado en una revista científica de alto índice de impacto como el “Journal of Sports Science”. Los autores de dicho trabajo desarrollaron un aparato para medir gasto energético o fuerza empleada denominado “ergómetro” que fue aplicado a 16 judokas del equipo senior nacional de Judo durante la ejecución de la técnica de hombro “Morote Seoi Nage”. El estudio demostró , contrariamente a la enseñanzas de los entrenadores y maestros, que los mayores momentos de fuerzas generados suceden a nivel de los MMII, siendo del 24% a nivel de las rodillas, del 29% a nivel de las caderas, y del 28% a nivel del tronco; siendo inferior a nivel de los MMSS. Característicamente, los resultados además demostraron que la mayor fuerza energética generada sucede durante la fase de “Tsukuri” cuando “Tori” (la persona que proyecta) se posiciona debajo del “Uke” (la persona que cae). Este estudio aporta luces para los entrenadores de Judo, así se debe hacer mucho hincapié a los practicantes noveles sobre la fase de desequilibrio y entrada pues será la que mayor gasto energético va a producir; y que frecuentemente es olvidada durante la enseñanza de una técnica sobre todo en los infantes y jóvenes judokas.

A pesar de que los mayores gastos energéticos van a suceder en los MMII, la gran mayoría de lesiones en el judoka ocurren en las manos y MMSS. Ciertas actividades deportivas están asociadas con traumatismos particulares en las manos (Tabla. 1), sin embargo la frecuencia de aparición (incidencia) es menor en el judo comparado con otros deportes (Tabla. 2) (Amadio PC 1990)<sup>4</sup>.

Mano en contacto con competidores	Mano en contacto con pelotas	Deportes uso de “Sticks”	Otros deportes
Boxeo	Football	Hockey hielo	Gimnasia
Karate	Handball	Skiing	
Judo	Volleyball		
	Basketball		

Tabla 1. Categorías de deportes en los que las manos se ven envueltas (Amadio PC 1990)<sup>4</sup>.

Deportes	%
Handball	30
Volleyball	23
Basketball	19
Football	10
Gimnasia deportiva	17
Boxeo	31
<b>Judo</b>	<b>10</b>
Hockey	5

Tabla. 2. Frecuencia relativa de traumatismos y lesiones en Manos comparado con el total de traumatismos (Amadio PC 1990)<sup>4</sup>.

Las evidencias científica antes expuestas demuestran que en el judo a pesar de ser un deporte de contacto tiene una menor frecuencia de lesiones traumáticas comparado con otros deportes. Green y cols (2007)<sup>5</sup> de la Universidad de Sheffield, Reino Unido, investigaron el tipo y la severidad de los traumatismos que sufrían los judokas durante la competición, a la vez que analizaron la posible relación matemática entre el sufrimiento de lesiones traumáticas y diferentes variables como el sexo (judokas masculino versus femenino), categoría por pesos, y pérdida rápida de peso previo al campeonato. En dicho trabajo, publicado en la revista “Scandinavian Journal of Medicine Science and Sports”, los autores realizaron un magnífico trabajo con una población estudio de 392 judokas (284 hombres, 108 mujeres) que participaron en tres campeonatos sucesivos. Un judoka fue definido como “lesionado” si requirió tratamiento médico o no pudo continuar la competición. Los resultados demostraron que de los 392 judokas activos en competición, el 13.5% (40 hombres, 13 mujeres) sufrieron una lesión traumática. No se encontró diferencias estadísticamente significativa entre judokas masculinos (41,3 / 1000) y competidoras judokas femeninas (40,9 / 1000), lo que significa que se lesionan por igual mujeres como hombres durante la competición. Tampoco se encontró diferencias estadísticamente significativas en el número de lesiones ocurridas en relación a las diferentes categorías por peso, ello significa que se lesionan por igual un peso ligero como un peso pesado. La mayoría de las lesiones traumáticas ocurrieron en los MMSS como resultado del agarre durante el combate, cuando eran proyectados, o cuando intentaban proyectar. Pero, lo más significativo de dicho estudio fue que demostraron que una pérdida rápida de peso de un 5% o más, previo al campeonato, se asociaba matemáticamente con un mayor riesgo de lesiones traumáticas, siendo estadísticamente significativo (  $p= 0.022$ ). A la vista del presente trabajo, las evidencias científicas demuestran un hecho observado por mi en la época de competición: “Los judokas en competición deben ser advertidos de no perder peso antes de la competición ya que incrementa el riesgo de lesiones traumáticas”.

Hasta ahora hemos expuesto la frecuencia o incidencia de lesiones traumáticas y los factores relacionados con su producción en los judokas de competición. Pero ¿ que evidencias existen sobre las lesiones que ocurren en judokas infantiles o niños?. Este apartado es de suma importancia para entrenadores, maestros, y sobre todo para los padres, como yo, de niños que están practicando este deporte. Muy pocos trabajos científicos han sido desarrollados en la población pediátrica de judokas, Yard y cols (2007)<sup>6</sup> del Instituto para la Investigación en niños de Columbus y el Centro para la Investigación en Traumatismos y Política Sanitaria, Ohio, EEUU, han publicado recientemente un trabajo en que contesta a esa pregunta de una manera científica. Se estima que aproximadamente 6.5 millones de niños, de edad comprendida entre 6 y 17 años, practicaban artes marciales en EEUU; y hasta el momento no se había publicado ningún trabajo representativo de la población general pediátrica americana comparando incidencia de lesiones traumáticas pediátricas en las tres disciplinas o artes marciales más populares ; karate, taekwondo, y judo. Los autores demostraron y describieron las lesiones traumáticas en población pediátrica capturadas por el “US Consumer Product Safety Commission’s (CPSC)” (Comisión Americana para la Seguridad de los Productos de los Consumidores), y por el “National Electronic Injury Surveillance System (NEISS)” (Sistema Nacional Americano para la Vigilancia Electrónica de los Traumatismos). El estudio demostró que una población estimada de 128.400 niños menores de 17 años habían sido tratados en EEUU por traumatismos relacionados con la práctica de artes marciales entre 1990 y 2003. Los traumatismos fueron más frecuentes en los niños varones (73,0%) con una edad media de 12.1 años.

Característicamente, las lesiones fueron más frecuentes en el Karate (79,5%), siendo las causas más frecuentes: haber sido golpeado (25,6%), caídas (20,6%), y lesiones al golpear (18,0%). Lo más llamativo del estudio es que demostró que los niños judokas presentaban una mayor proporción, estadísticamente significativa, de lesiones en MMSS comparado con el Karate (IPR 0 4,31; 95% CI: 2,84 – 6,55), o comparado con el Taekwondo (IPR = 9,75; CI: 3,53 – 26,91). Además, se objetivo una mayor proporción de traumatismos cervicales en los niños judokas comparado con el Karate (IPR= 4,73; 95% CI: 1,91 – 11,70), o comparado con el Taekwondo (IPR= 4,17; 95% CI: 1,02 – 17,06). En conclusión, los traumatismos en la población pediátrica difieren en base a la disciplina que practican. El entendimiento de estas lesiones recomiendan a los entrenadores y maestros de judo para niños , una especial atención a los “Ukemis” pues de ello va a depender la mayoría de las lesiones observadas.

#### FUTURAS CONTRIBUCIONES

En esta primera contribución científica sobre las lesiones en el Judo , he querido dar una visión general sobre que es lo que “La Ciencia” está aportando en el conocimiento y mejor desarrollo de esta disciplina deportiva. En futuros artículos trataremos con más detalle y especificidad las lesiones en la mano y MMSS de los judokas; y los signos de alarma que todo entrenador, arbitro o profesional implicado en el desarrollo de la competición en Judo debe conocer cuando ocurre una lesión traumática en un judoka.

#### AGRADECIMIENTOS

El autor del presente artículo quiere agradecer personalmente a D. Enrique Quintero y a D. Javier Rodriguez, profesores del Club de Judo “Dojo-Kimura” y a D. Alfonso Cabral, por su amable invitación a participar a través de las páginas web para difundir todo lo que la Medicina y La Ciencia está trabajando para mejorar este deporte. Gracias.

#### EN EL RECUERDO

El Dr. Rosales quiere traer al recuerdo la época dorada del Judo en Canarias y hacer mención especial a aquellos que nos ha abandonado como Santiago Ojeda y el Maestro D. Chano del Club de Judo del Metropol de Judo.



Stage con los Maestros Japoneses de la Fundación Japón. Gimnasio Santiago Ojeda 1981. De pie con los maestros japoneses: D Chano y Santiago Ojeda (campeón y Sub campeón de Europa (fallecidos) y el maestro Ramón Dominguez, de rodillas en primera línea de izquierda a derecha : Falo Oramas (Campeón de España en varias ocasiones), Miguel Angel Tejera, Carlos Fontanillo, Juan Coruña, Ramos , y justo detrás en el medio el Dr Rosales.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Krstulovic S, Súbela F, Katia R. **Biomotor systems in elite junior judoists.** *Coll Antrpol*, 2006; 30: 845-51.
2. Kubo J, Chishaki T, Nakamura N, et al. **Differences in fat-free mass and muscle thickness at various sites according to performance level among judo athletes.** *J Strengh Cond Res*, 2006; 20: 654-657.
3. Robazza B, Bertollo M, Bortoli L. **Frequency and direction of competitive anger in contact sports.** *J Sports Med Phys Fitness*, 2006; 46:501-508.
4. Amadio PC. **Epidemiology of Hand and Wrist Injuries in Sports.** *Hand Clinics*, 1990; 6: 379-381.
5. Green CM, Petrou MJ, Fogarty-Hover ML, Rolf CG. **Injuries among judokas during competition.** *Scand J Med Sci Sports*, 2007; 17: 205-210.
6. Yard EE, Knox CL, Smith GA, Comstock RD. **Pediatrics martial arts injuries presenting to emergency departments in United States 1990-2003.** *J Sci Med Sport*, 2007; 10: 219-226.