

# Lesiones en el vóley de alto rendimiento

Dr. Aldo Bustos, Dr. Fernando Locaso

Hospital Álvarez - CABA

## Resumen

El vóley es un deporte popular con aproximadamente dos millones de profesionales en el mundo, clásicamente se describe como una práctica con bajos índices de lesiones. El nivel profesional hace que muchos deportistas convivan con dolor y esta adaptación podría influir en la incidencia de lesiones. En el siguiente trabajo intentamos realizar una descripción de las lesiones evaluadas en la selección mayor de vóley masculina. Se realizó un seguimiento desde 2014 hasta 2016. Se evaluaron 78 deportistas, con 37 lesiones, en 21.812 horas de exposición. Los resultados fueron: 1,69 LESIONES CADA MIL HORAS. Con predominio de las lesiones musculares. El índice de lesiones durante los partidos fue mayor que el de los entrenamientos. En el seguimiento anual detectamos un marcado descenso de las lesiones musculares en 2016. Comparando nuestra experiencia con los reportes mundiales encontramos diferencias en las frecuencias de los diagnósticos. Nuestros reportes muestran a las alteraciones musculares como principal causa de lesión contrastando, con lo reportado en otros trabajos donde fueron los esguinces. En nuestra opinión esto podría obedecer a los trabajos de prevención que se realizan desde las categorías juveniles. En conclusión, nuestros índices de lesión son similares a los reportados internacionalmente pero varían en el tipo de lesión. Queremos remarcar la importancia en documentar la evolución de las patologías para tener un estrecho seguimiento de las mismas y adoptar medidas de cambio a tiempo.

## Abstract

Volleyball is a popular sport with approximately two million professionals worldwide, classically described as a practice with low injury rates. The professional level causes many athletes to live with pain and this adaptation could influence the incidence of injuries. In the next paper we try to make a description of the injuries evaluated in the major selection of male volleyball. Follow-up was made from 2014 to 2016. 78 athletes, with 37 injuries, were evaluated at 21,812 hours of exposure. The results were: 1.69 INJURY EVERY THOUSAND HOURS. Predominantly with muscle injuries. The injury rate during the matches was May than that of the training. In the annual follow-up we detected a marked decrease in muscle injuries in 2016. Comparing our experience with global reports we find differences in diagnostic frequencies. Our reports show muscle disturbances as the main cause of injury contrasting with reports by other authors where the sprains were. In our opinion this could be due to the prevention work carried out from the youth categories. In conclusion our injury rates are similar to those reported internationally but vary in the type of injury. We want to emphasize the importance in documenting the evolution of pathologies in order to closely monitor them and take measures in time.

## Introducción

Clásicamente se ha reportado al vóley como un de-

porte seguro con bajos índices de lesiones, más si se lo compara con otros deportes donde hay mayor contacto<sup>1</sup>. En nuestro país existe una gran cantidad de deportistas practicándolo, quizás por el contacto

escolar que muchos tienen con esta práctica. A nivel mundial se reportan dos millones de jugadores profesionales.

Las lesiones más frecuentemente reportadas son: esguinces de tobillo y rodilla, lesiones por sobreuso (rodilla de saltador y tendinopatía del supraespinoso)<sup>2,3</sup>. Desde hace varios años las selecciones de vóley en todas sus categorías realizan un protocolo de prevención de estas patologías<sup>4</sup>. En el siguiente trabajo esperamos mostrar una estadística de las lesiones que se documentaron durante tres años de preparación olímpica.

Definimos a una lesión como aquella que determina pérdida de al menos un día de entrenamiento o un partido. El registro se calcula por el número de horas jugador que sale de: entrenamiento, partidos y su total. Para esto se registra cada día de entrenamiento y cada partido para tener el total de tiempo de exposición de los atletas y poder comparar los resultados con otros trabajos<sup>7</sup>.

Para clasificar las lesiones elegimos la clasificación propuesta por el Dr. Vicente Paús basada en el tiempo de recuperación demandado para el retorno a la actividad deportiva<sup>8</sup>.

GRADO 1 (LEVES): 1 A 7 DÍAS

GRADO 2 (MODERADO) 1 A 3 SEMANAS.

GRADO 3 (GRAVES): 3 A 8 SEMANAS

GRADO 4 (SEVERAS): MÁS DE 8 SEMANAS

El Functional Movement Screen es un método de evaluación estandarizado que nos permite categorizar la calidad del movimiento de forma sistemática, reproducible, confiable y válida. Sirve para valorar patrones de movimiento fundamentales, el control motor y la calidad de los movimientos. Busca poner en evidencia la incapacidad de ejecutar eficientemente los movimientos básicos, entendiendo que los movimientos complejos se sostienen en los básicos, y los movimientos insuficientes generan compensaciones. Es tan importante la calidad de los movimientos como la cantidad y que los movimientos compensadores llevan a micro traumas. Consta de siete pruebas que buscan debilidades, desbalances, asimetrías y compensaciones a través de puntuación donde el mo-

vimiento bien realizado lleva tres y desciende hasta cero<sup>9,10</sup>.

### Objetivos

---

1. Realizar una descripción de la incidencia de lesiones.
2. Evaluar el lugar de los trabajos preventivos realizados.
3. Describir el papel de las evaluaciones precompetitivas.
4. Actualización de las alternativas terapéuticas.

### Material y métodos

---

Se realizó un estudio prospectivo observacional y descriptivo.

Los entrenamientos fueron doble turno por día, de 2,5 horas promedio. Los mismos se dividieron en el principal donde se desarrollan actividades globales de juego asemejando un partido real y el otro con trabajos específicos y pesas.

Previo al entrenamiento se realizó media hora de un programa de prevención a cargo de los preparadores físicos y kinesiólogos en supervisión del cuerpo médico, el mismo fue específico y personalizado para cada jugador de acuerdo a las evaluaciones del cuerpo médico, kinésico y preparadores físicos.

La mayoría correspondieron a ejercicios excéntricos preventivos de tendinopatías, prevención de retracciones musculares, preventivos para la movilidad articular, mejorar la propiocepción y trabajo de grupos musculares antagonistas en los casos de desbalances. Se confeccionó una planilla excel de carga de datos diaria, con consultas, enfermedad, lesiones, entrenamientos (duración y tipo), partidos.

Todos los datos fueron registrados por el mismo observador. Se definieron los diagnósticos en conjunto por los dos médicos del cuerpo médico. Como las lumbalgias correspondieron todas a contracturas

musculares quedaron englobadas en las estadísticas como lesiones musculares.

Para el cálculo de las lesiones se consideraron HORAS DE EXPOSICION TOTALES: surgen de la suma de las horas entrenadas y las jugadas multiplicada por la cantidad de jugadores.

NUMEROS DE LESIONES: Numero registrado de lesiones.

Con estos 2 valores se confecciono un índice estandarizado de LESIONES POR MIL HORAS DE EXPOSICION y permitió la comparación de los datos obtenidos con trabajos internacionales.

Realizamos un análisis retrospectivo entre las puntuaciones FMS al inicio de la temporada y las lesiones para determinar su valor predictivo.

Completando esta evaluación se realizó una evaluación médico kinésica más específica con: y Test, movilidad pasiva y activa de cadera, rodilla, tobillo y hombro, evaluación activa de isquiotibiales, test musculares para detección de disfunciones y acortamientos: glúteos, aductores, tensor de la fascia lata, recto anterior, sóleo y gemelos.

De las dos evaluaciones se generaron planillas específicas a cada jugador para trabajos de prevención y físicos específicos. En las mismas se adjuntó para cada ejercicio un dibujo o foto del ejercicio y un casillero para las repeticiones.

## Resultados

Se evaluaron un total de 78 jugadores.

31 jugadores de los 78 presentaron al menos 1 lesión en el periodo evaluado.

37 lesiones fueron diagnosticadas en el periodo evaluado.

**El tiempo total de exposición fueron 21812 horas.**

- Índice de lesiones totales: 1,69 por mil hs.
- Índice de lesiones en entrenamientos: 1,6 por mil hs entrenadas.
- Índice de lesiones en partidos 3,07 por mil hs jugadas.

DISTRIBUCIÓN DE LAS LESIONES POR DIAGNÓSTICO:

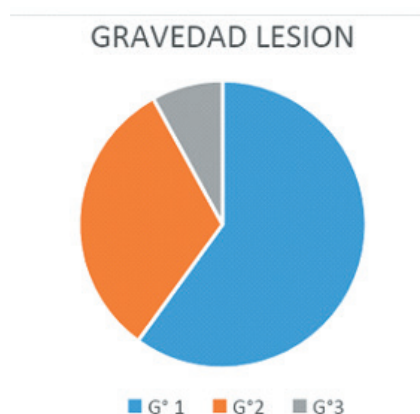
- Contracturas musculares 29,7%.
- Esguince de tobillo 18,9%.
- Tendinopatias 18,9%.
- Traumatismo y luxaciones 13,5%.
- Desgarros 10,8 %.
- Fracturas 8,2%.

GRAVEDAD DE LAS LESIONES:

GRADO 1: 22 LESIONES (59,5%)

GRADO 2: 12 LESIONES (32,5%)

GRADO 3: 3 LESIONES (8%)



DIVISIÓN POR PUESTOS:

La prevalencia de las lesiones por puestos

Puntas 17,56% por 2 (35,1%)

Centrales 29,72%

Opuestos 13,51%

Armador 10,81%

Líbero 10,81%

Evolución de los índices año por año

EVOLUCIÓN DE LOS INDICES AÑO A AÑO	Lesiones 2014	Lesiones 2015	Lesiones 2016
Por mil hs. totales	2,78	1,88	0,75
Por mil hs. entrenadas	2,48	1,75	0,83
Por mil hs. jugadas	6,2	4,16	0

Evolución de los diagnósticos por año:

RESULTADOS DE LAS VALORACIONES FMS:

El FMS fue realizado en 2015 a 30 de los jugadores, con 10 lesiones entre estos 30.

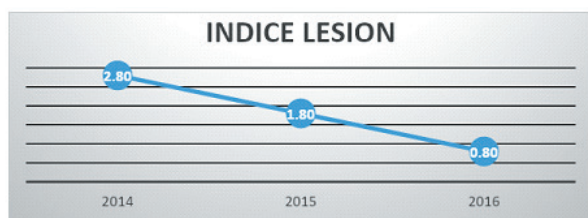
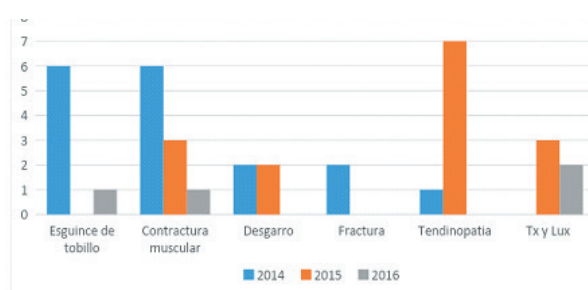
Por debajo de los 14 puntos fueron 14 jugadores, con 9 lesiones.

Por arriba o igual de 14 puntos fueron 16 jugadores con 1 lesión.

Esto dio un ODDS RATIO: 27 (I.C 2,7-269).

Valor P: 0,001

	Lesionados	No lesionados
Expuestos (FMS menor 14)	9	5
No Expuestos (FMS mayo o igual a 14)	1	15



**Cada jugador con un FMS debajo de 14 presentó 27 veces mayor probabilidad de tener una lesión.**

## Discusión

Al comparar con los trabajos previos encontramos diferencias y semejanzas.

Diferencias en los índices de incidencia.

Mientras nuestros índices comenzaron en 2,7, pasamos por 1,88 y terminamos con 0,75 lesiones por mil horas de exposición. Con Promedio anual de 1,8 lesiones por mil horas. La bibliografía internacional muestra índices desde 2,3 a 3,8 lesiones por mil horas de exposición. Mostrando una tendencia protectora del plan preventivo que implementamos.

Diferencia en la epidemiología en orden de frecuen

cia de los siguientes diagnósticos.

1) Esguinces 2) Lesiones musculares 3) Contusiones. (Publicaciones internacionales).

1) Lesiones musculares 2) Esguinces 3) Tendinopatías. (Nuestra incidencia)

Creemos que esta diferencia epidemiológica pudo obedecer a la influencia del plan preventivos específicos que se realizó en nuestras divisiones juveniles y que preparo a nuestros jugadores al llegar a la selección mayor para sufrir menor número de esguinces. Ayudando también en el descenso total del número de lesiones.

Existen dos planes preventivos ajustados a la edad y el nivel de competencia.

Las semejanzas se dieron en el aumento de las lesiones durante los periodos de competencia y en que el puesto más afectado fue el de los centrales<sup>12</sup>.

En el seguimiento anual de 2014 y 2015 implementando un plan de vigilancia epidemiológica notamos niveles elevados de lesiones musculares y al comenzar la temporada 2016 se realizó la introducción de presoterapia más crioterapia para detener esta tendencia. Fue así que en 2016 logramos reducir las lesiones musculares. Claramente este punto merece un estudio para eliminar la multicausalidad, pero es un buen inicio descriptivo para generar la hipótesis de un futuro trabajo multivariado estudiando las lesiones musculares, su evolución y el papel de la presoterapia con crioterapia.

La evaluación del FMS se mostró sumamente confiable para detección de problemas del movimiento, muy sensible, aunque poco específica, por lo que se complementó con una evaluación médica y kinésica. Nuestro estudio mostró una asociación fuerte entre lesiones y jugadores con sumatorias menores a 14, esto se desprende del valor ODDS RATIO: 27 (I.C 2,7-269) cuando vemos un valor muy separado del 1 y un intervalo de confianza que comienza en 2,7 descartando la probabilidad de que la asociación fuera solo por azar. Pero con esta evaluación solo se mide 2 variables FMS y Lesiones y es necesario completar el estudio dada la multicausalidad real de las lesiones y plantear un estudio multivariado buscando también si los déficits objetivados en el FMS por zonas se correlacionarían con lesiones de la misma zona. De

esta manera evaluando más de 1 variable se podría tener el verdadero valor, aunque podemos presumir que la tendencia se mantendría dada la fortaleza de la asociación.

### Conclusión

- Las lesiones musculares son las más frecuentes en nuestro trabajo.
- Los planes de trabajo preventivo son muy efectivos para controlar las lesiones deportivas.
- Tener un registro de las lesiones que permita analizar la evolución en el tiempo es de suma importancia para implementar medidas de cam-

bio lo suficientemente rápido y evaluar si estas fueron efectivas.

- El FMS se mostró como una evaluación confiable y predictora de lesiones, sobre todo cuando se la complementa con una evaluación clínica-kinesiológica más específica. Entendemos que el FMS tiene buena sensibilidad y mala especificidad.
- Los avances tecnológicos merecen un adecuado análisis previos a su implementación. En nuestro caso para la implementación de presoterapia más crioterapia llevamos a delante un proceso de estudio y aplicación que derivo en la mejora de la incidencia de lesiones musculares.

### Bibliografía

1. Anastasia Beneka, Paraskevi malliou, Asimienia Gioftsidou and coll. Injury incidence rate, severity and diagnosis in male volleyball players. *Sport Sci HEALTH (2009) 5 :93-99*
- 2 T Puckree, Ynathald, J Lin. Volleyball injuries in Kwazulu-Natal-Epidemiology. *SPORT MEDICINE DECEMBER 2003*
- 3 Marie D Schafle, MD Ralph and colls. Injuries in 1987 national amateur volleybal tournament. *The American journal of sports medicine vol18 nro6*
- 4 Locaso Fernando. Estadísticas de lesiones en selecciones masculinas Juveniles Argentinas de voleibol. *Asociación Traumatología del deporte argentina Trabajo a miembro titular.*
- 5 Dvorak J, Junge A. Football injuries and physical symptoms. *Areview of Literature. Am sports med 28 (suppl):53-59, 2000.*
- 6 Dvorak J, Junge A, Chomiak J. Risk factor analysis of injuries in football players. *Posibility for a prevention program. Am J Sports Med 28 (suppl): 569-57, 2000*
- 7 Servicio médico del club Barcelona. *Guía de práctica clínica de las lesiones musculares. Epidemiologia, diagnóstico, tratamiento y prevención. APUNTS MED ESPORT 2009:164:179-2003*
- 8 Paus V, Del compare P, Torrenge F, *Incidencia de lesiones en jugadores de futbol profesional. Revista AATD 2002.*
- 9 Dr. Anthony G. Schneiders, Åsa Davidsson, Elvira Hörman Prof. S. John Sullivan . ORIGINAL RESEARCH UNCTIONAL MOVEMENT SCREENTM NORMATIVE VALUES IN A YOUNG, ACTIVE POPULATION *The International Journal of Sports Physical Therapy | Volume 6, Number 2 | June 2011 | Page 82*
- 10 Gray Cook, PT, OCSa, Lee Burton, MS, ATCb Barb Hoogenboom, .CLINICAL COMMENTARY PRE-PARTICIPATION SCREENING: THE USE OF FUNDAMENTAL MOVEMENTS AS AN ASSESSMENT OF FUNCTION – part I *NORTH AMERICAN JOURNAL OF SPORTS PHYSICAL THERAPY | MAY 2006 | VOLU MEI, NUMBER 2*
- 11 Gray Cook, Lee Burton, *The Functional Movement Screen. The system for a simple and quantifiable method of evaluating basic movement abilities.*
- 12 Tone Bere, jacek Krucznick cols. *Injury risk is low among world-class volleyball players: 4-year data from the FIVB Injury Surveillance System. British Journal of Sports Medicine 49(17) · July 2015*