

# Acta Ortopédica Mexicana

Volumen  
Volume **18**

Número  
Number **3**

Mayo-Junio  
May-June **2004**

*Artículo:*

Utilidad del vendaje con cinta adhesiva en jugadores de fútbol americano, como prevención de los esguinces de tobillo.  
Reporte preliminar

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

Otras secciones de  
este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in  
this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Artículo original

## Utilidad del vendaje con cinta adhesiva en jugadores de fútbol americano, como prevención de los esguinces de tobillo. Reporte preliminar

Benigno Zenteno Chávez,\* Eligio Molotla,\*\* Fileno Piñera,\*\*\* Jacinto Licea,\*\*\*\* Eleazar Lara\*\*\*\*\*

Escuela Superior de Medicina, IPN y Sports Clinic

**RESUMEN.** Se realizó un trabajo prospectivo, de tipo cohorte, simple ciego, con el seguimiento de jugadores titulares de fútbol americano, de un equipo de “liga mayor” en México. Formándose aleatoriamente 2 grupos, uno con vendaje en tobillos previo a sus entrenamientos o juegos y otro sin vendaje, este último con ejercicios extra a los realizados en sus entrenamientos en pies y tobillos. Se siguió a estos jugadores en relación a la incidencia de lesiones de tobillo en una temporada. Los resultados mostraron una tendencia a “lesionarse” sin el uso del vendaje con cinta, sin ser estadísticamente significativa esta diferencia ( $p = 0.52$ ). Y sí se encontró diferencia importante en cuanto a la posición dentro del campo de juego del deportista y el número de temporadas jugadas.

**Palabras clave:** tobillo, esguince, deportes.

**SUMMARY.** A prospective, single blind, cohort study was done. Following American football players of a “Major League” team in Mexico. Two first team groups were formed at random. One with taping of their ankles before practice or games. And the second group without taping but with extra exercises of the foot and ankle. The players were followed for one season for the incidence of ankle sprains. The results showed a tendency to have more lesions without tape, but the difference was not statistically significant ( $p = 0.52$ ). Important difference was noted related to the position of the player in the field and the number of seasons played.

**Key words:** ankle, sprains, sports.

### Introducción

El uso de “tape” o vendaje con cinta es controversial.<sup>1-12</sup> La mayoría de los deportistas que realizan prácticas o competencias, solicitan que sus tobillos sean “taipeados” o ven-

dados con cinta, para “prevenir” una lesión o hacer que no se presente una recidiva de una ya sufrida. Sin embargo, el tiempo horas-hombre, más el material utilizado es considerable en todos los equipos de fútbol americano y su funcionalidad es dudosa,<sup>1,3-5,8,9,11,12</sup> e inclusive, algunos reportes recientes demuestran el riesgo de utilizar este tipo de “soportes externos preventivos”.<sup>4,6</sup>

Considerando lo anterior se planteó la hipótesis de que el vendaje con cinta adhesiva (“tape”) en los jugadores de fútbol americano, y en general en los atletas, es útil únicamente durante los minutos iniciales del juego o práctica, por lo que no cumple la función ideal, como preventivo de lesiones en el sistema músculo-esquelético, específicamente en tobillo. El objetivo del estudio fue validar la hipótesis, para en un futuro, sugerir el manejo preventivo de lesiones en tobillo, demostrando que no es necesario, ni útil, ni costeable el vendaje con cinta o “taipeo” de los tobillos de los jugadores de fútbol americano.

\* Departamento de Postgrado e Investigación, Escuela Superior de Medicina IPN (Instituto Politécnico Nacional). México. D.F. Sports Clinic, World Trade Center, Cd. de México.

\*\* Médico del Equipo de Fútbol Americano “Águilas Blancas”, IPN.

\*\*\* Director de Medicina del Deporte, Escuela Superior de Medicina, IPN.

\*\*\*\* Director Equipos de Fútbol Americano, IPN.

\*\*\*\*\* Departamento de Postgrado e Investigación, Escuela Superior de Medicina, IPN.

Dirección para correspondencia:  
Dr. Benigno Zenteno Chávez. Sports Clinic. Montecito 38 2do Nivel, Nápoles, CP. 03810, México, D.F.  
Tel. 54 88 22 22. E-mail: informes@benignozenteno.com

## Material y métodos

Se realizó un estudio longitudinal, prospectivo de intervención deliberada y ciego único con 22 atletas del mismo equipo, de “liga mayor”, titulares o denominados de “primer equipo” durante una temporada y que no tuvieron lesiones previas en tobillo.

Aleatoriamente se formaron 2 grupos de atletas. Un grupo denominado T (11 jugadores) a los cuales se les manejó con vendaje con cinta adhesiva o conocido como “taipeo”, con la técnica tradicional utilizada por el equipo, aplicada por el entrenador. Otro grupo denominado S (los otros 11) sin vendaje, pero con énfasis en ejercicios de propriocepción, pliométricos, excéntricos de tendón de Aquiles y fortalecimiento de músculos peroneos. A este último grupo se le entregó una hoja de ejercicios que realizarían extra a sus entrenamientos, así como ejercicios que llevarían a cabo antes de cada entrenamiento y/o juego, cambiando esto por el “ritual” del taipeo, sabiéndolo los deportistas en forma expresa.

Se definieron como lesiones de tobillo, todas aquellas que se produjeran principalmente por un mecanismo de inversión del pie y tobillo, con daño de los ligamentos laterales del tobillo y cápsula, y lesión de ligamento medial deltoideo, durante los juegos de temporada. Las lesiones se clasificaron como: Grado I: dolor, que aumenta a la digitopresión, edema en tobillo, no equimosis, no edema de pie, no inestabilidad ventral con la maniobra de cajón, ni en varo de tobillo en neutro y con flexión plantar de 25 grados. Grado II: edema muy importante a tensión, dolor incapacitante muy importante, equimosis medial y/o lateral y no inestabilidad detectable a la exploración. Grado III: presencia de inestabilidad franca y/o luxación o subluxación de las articulaciones del tobillo. Así también se consideraron las fracturas concomitantes de pie (5º metatarsiano, fractura, luxación de tobillo), con el antedicho tipo de mecanismo.

La temporada tuvo una duración de 2 meses, del 6 de septiembre al 1º de noviembre, incluyó 9 juegos, siete de los cuales se llevaron a cabo en superficie de “pasto natural” y dos en superficie denominada “artificial”.

La evaluación clínica se llevó a cabo al final de la temporada de manera ciega por un evaluador externo con experiencia. La medida de desenlace fue la presencia o ausencia de lesión (1 = SÍ, 2 = NO) y se consignaron las variables de edad en años, la posición del jugador en el campo (que se registró en una escala nominal con tres niveles de clasificación: FB (fullback o corredor); TO (Tackle o bloqueador externo ofensivo) y otras, el número de la temporada que cursaba el jugador, misma que se registró en dos niveles: el primer nivel los que cursaban su 1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup> temporada y el segundo nivel los que cursaban su 3<sup>a</sup> temporada o más. Los datos se incluyeron en el programa SPSS ver 10.0 para Windows y se analizaron aplicando t de Student para comparar los promedios de edad de los jugadores de ambos grupos (T y S); el estadístico exacto de Fisher se aplicó para contrastar la hipótesis nula de que la

proporción de jugadores lesionados sería igual entre los tratados con cinta adhesiva (T) y los no tratados (S). Paralelamente se realizó un análisis de riesgo relativo con intervalos de confianza de 95% y para evaluar las variables confusoras se utilizó el estadístico de Mantel-Haenszel para análisis estratificados. Para todos los contrastes estadísticos se estableció como nivel crítico de significancia una  $p < 0.05$ .

## Resultados

La media de edad del grupo S fue de  $23.9 \pm 2.1$  años y de  $22.6 \pm 1.6$  las del grupo T (t de Student 1.55,  $p = 0.13$ , es decir que los promedios son estadísticamente iguales y los grupos son comparables por la edad).

Dentro del grupo T, tres jugadores dejaron el equipo por lesiones no relacionadas con el tobillo. Uno no se presentó a entrenamientos o juegos después de la sexta jornada. El segundo dejó de jugar después de la 7<sup>a</sup> jornada por un esguince cervical. El tercer jugador tuvo una luxación glenohumeral por lo que abandonó el juego en la 9<sup>a</sup> jornada. Respecto al grupo S, un jugador dejó de jugar por presentar una fractura de peroné por golpe directo en la 5<sup>a</sup> jornada.

Respecto a la posición de los jugadores sobresale: la proporción de FB está más recargada hacia el grupo T y, por el contrario todos los TO están en el grupo S, tal como se observa en la *tabla 1* (Chi cuadrada 6.6.  $p = 0.035$ , es decir que, por las posiciones, los grupos no están balanceados o bien quiere decir que son grupos con características diferentes en cuanto a la proporción de jugadores según la posición que ocupan en el campo de juego, especialmente en las posiciones FB y TO).

Hay también una tendencia similar a la anterior respecto a la distribución de los jugadores según temporada de juego. En la *tabla 2* se han registrado las distribuciones en dos estratos, uno corresponde a los que participaron en la 1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup> temporada y otro a los de la 3<sup>a</sup> o más. Véase en la *tabla 2* que en el grupo S hay una mayor proporción de jugadores que han participado en 3<sup>a</sup> temporada o más; en cambio, en el grupo T la proporción de los que han participado en la 1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup> temporada es ligeramente mayor (estadístico exacto de Fisher  $p = 0.09$ , ello quiere decir que la distribución tiende a tener una diferencia estadísticamente significativa).

En la *tabla 3* se anota la frecuencia de casos lesionados por grupo de tratamiento. En los no tratados con cinta ad-

**Tabla 1. Distribución de jugadores según posición en el juego.**

Posición	Grupo		Total
	S	T	
FB	1	3	4
TO	5		5
Otras	5	8	13
Total	11	11	22

**Tabla 2. Distribución de jugadores según temporadas de juego.**

Grupo	Total		
	S	T	
Temporada	1a-2a	2	6
	> 3a	9	5
Total	11	11	22

**Tabla 5. Distribución de jugadores lesionados según temporadas de juego.**

Temporada	Lesión	Grupo		Total	
		S	T	S	T
1a-2a	Sí	1	1	2	
	No	1	5	6	
> 3a	Total	2	6	8	
	Lesión	2	2	2	
	No	7	5	12	
	Total	9	5	14	

**Tabla 3. Distribución de jugadores lesionados según tratamiento.**

Grupo	Lesión		Total
	Sí	No	
S	3	8	11
	1	10	11
Total	4		22

**Tabla 4. Distribución de jugadores lesionados según posición en el juego.**

Posición	Lesión	Grupo		Total
		S	T	
FB	Sí	1	1	1
	No	1	2	3
TO/otras	Total	1	3	4
	Lesión	3	3	
	No	7	8	15
	Total	10	8	18

hesiva hubo 3 lesionados contra sólo 1 de los tratados, este último de grado I y ocurrió en superficie de “pasto natural”. En el grupo sin tape (S), hubo 3 esguinces: dos grado I, y un jugador con esguince grado II de nuestra clasificación. Dos de los esguinces se presentaron en superficie “natural” y uno en “pasto sintético”.

Es decir que de los 11 del grupo S 27.2% se lesionaron y de los 11 del grupo T sólo 9.0% sufrieron una lesión (Estadístico exacto de Fisher  $p = 0.29$ ).

Según la prueba de Fisher la diferente proporción de lesionados de uno u otro grupo no es estadísticamente significativa; sin embargo, el riesgo relativo es de  $27.2\%/9.0\% = 3.0$ , es decir que el grupo no expuesto al tratamiento tiene 3 veces más probabilidad de sufrir una lesión al compararlo con el grupo con el tratamiento T. El intervalo de confianza de 95%, para el nivel del riesgo relativo, es de 0.36 hasta 24.5 veces más probabilidad de lesión si los jugadores no se tratan con (T).

Pero como se ha visto al inicio, hay un sesgo importante en el estudio porque estrictamente los grupos de jugadores no son correctamente comparables ya que el S tiene más jugadores en posición TO y el grupo T un poco más de jugadores en posición FB. El análisis estratificado de la tabla 4

indica que los 3 lesionados del grupo S pertenecían a la posición TO, mientras que el único lesionado del grupo T tenía la posición FB.

Para el estrato de jugadores en posición FB la proporción de lesionados y no lesionados según tipo de tratamiento (T o S) el estadístico exacto de Fisher arroja una  $p = 0.75$ , es decir que no hay diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de lesiones de los grupos T o S cuando los jugadores ocupan la posición FB; sin embargo, el riesgo relativo para la cohorte del grupo T es de 1.5 más probabilidad de lesión que el grupo S.

Por otro lado, en el estrato de jugadores en posición TO/otras la proporción de lesionados y no lesionados según tratamiento T o S el estadístico de Fisher indica una  $p = 0.14$ , es decir que tiende a existir una diferencia significativa en el sentido de que los jugadores en posición TO se lesionan más si son tratados sin cinta adhesiva que con ella y, de hecho, el riesgo relativo es de 2.1 veces más probabilidad de lesión en los no tratados con T.

No obstante lo anterior, el análisis estratificado con el estadístico de Mantel-Haenszel reporta una  $p = 0.52$ , esto es que estrictamente el nivel de riesgo de lesión entre los grupos T o S no es significativamente diferente, lo cual apoya el análisis de que el riesgo de lesión depende más de la posición del jugador y no del tratamiento con T o S.

Finalmente, en la tabla 5 se analiza la relación entre lesiones por grupo de tratamiento pero de acuerdo a la temporada de participación de los jugadores. Véase en esta última tabla que de los 3 lesionado del grupo S uno estaba en el subgrupo de 1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup> temporada y 2 en el subgrupo de 3<sup>a</sup> > temporada y que el único lesionado del grupo T estaba en el subgrupo de 1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup> temporada.

En el estrato de jugadores que estaban en su 1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup> temporada el estadístico exacto de Fisher reporta una  $p = 0.46$ , es decir que la probabilidad de lesión por grupo T o S es igual, pero el riesgo relativo de lesión del grupo S es 3 veces mayor que los del grupo T, ello si los jugadores están participando en su 1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup> temporada.

Para el estrato de los que estaban en su 3<sup>a</sup> temporada o más el estadístico de Fisher indica una  $p = 0.39$ , o sea que la probabilidad de lesión con T o con S también es igual, pero en este caso el riesgo relativo de lesión para los S es apenas 1.7 veces mayor que para los de T.

La prueba de Mantel-Haenszel reporta una  $p = 0.40$ , es decir que nuevamente el riesgo de lesión no depende tanto de T o S; sin embargo, se revela una tendencia a que los jugadores sufren más lesión al ser tratados con S que con T cuando están en su 1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup> temporada.

## Discusión

Desafortunadamente, la aleatorización de los jugadores a los grupos formados no tuvo el efecto deseable de homogeneizarlos a fin de hacerlos comparables desde el estadio inicial. La posición de los jugadores y la temporada que estaban cursando sesgó el estudio de manera importante y deja la impresión de que sólo existe una tendencia hacia mayor riesgo de lesiones de tobillo en los casos en los que no se usa el vendaje con la cinta adhesiva. Por otra parte, los intervalos de confianza del nivel de riesgo de lesión son muy amplios por el pequeño tamaño de las muestras, lo que seguramente está causando un error tipo II por la baja potencia estadística del diseño.

En resumen, no hay evidencia que apoye la hipótesis de que los jugadores de fútbol americano tiendan a lesionarse más al ser tratados con cinta adhesiva que sin ella; en cambio se aprecia que la tendencia a las lesiones se deben a la posición (especialmente TO y FB) y la temporada que cursan (especialmente 1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup>). Puede ser probable que algunos estudios que han documentado la dudosa utilidad del vendaje<sup>1-12</sup> o inclusive que sea perjudicial<sup>4,6</sup> tengan diseños metodológicos defectuosos para lo cual una buena alternativa sería efectuar un meta-análisis en el futuro.

## Bibliografía

1. Barkoukis V, Sykaras E, Costa F, Tsorbatzoudis H, et al: Effectiveness of taping and bracing in balance. *Percept Mot Skills* 2002; 94(2): 566-574.
2. Bragg RW, Macmahon JM, Overom EK, et al: Failure and fatigue characteristics of adhesive athletic tape. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34(3): 403-410.
3. Kerkhoffs GM, Struijs PA, Marti RK, et al: Functional treatments for acute ruptures of the lateral ankle ligament: a systematic review. *Acta Orthop Scand* 2003; 74(1): 69-77.
4. McKean LC, Bell G, Burnham RS: Prophylactic ankle bracing vs Taping: effects on functional performance in female basketball players. *J Orthop Sports Phys Ther* 1995; 22(2): 77-81.
5. Nishikawa T, Kurosaka M, Yoshiya S, et al: Effects of prophylactic ankle supports on pronation during gait. *Int Orthop* 2002; 26(6): 381-385.
6. Nyland JA, Ullery LR, Cabor DN: Medial patellar taping changes the peak plantar force location and timing of female basketball players. *Gait Posture* 2002; 15(2): 146-152.
7. Parkkari J, Kujala UM, Kannus P: Is it possible to prevent sports injuries? Review of controlled clinical trials and recommendations for future work. *Sports Med* 2001; 31(14): 985-995.
8. Refshauge KM, Killbreath SL, Raymond J: The effect of recurrent ankle inversion sprain and taping on proprioception of the ankle. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(1): 10-15.
9. Riemann BL, Schmitz RJ, Gale M, et al: Effect of ankle taping and bracing on vertical ground reaction forces during drop landings before and after treadmill jogging. *J Orthop Sports Phys Ther* 2002; 32(12): 628-635.
10. Robbins S, Waked E, Rappel R: Ankle taping improves proprioception before and after exercise in young men. *Br J Sports Med* 1995; 29(4): 242-247.
11. Verhagen EA, van der Beek, van Mechelen W: The effect of tape, braces and shoes on ankle range of motion. *Sports Med* 2001; 31(9): 667-677.
12. Verhagen EA, van Mechelen W, de Vente W: The effect of preventive measures on the incidence of ankle sprains. *Clin J Sports Med* 2000; 10(4): 291-296.

