

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS LESIONES DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EN EL FUTBOLISTA PROFESIONAL

EPIDEMIOLOGY OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURIES IN PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS

RESUMEN

La rotura del ligamento cruzado anterior (LCA) es una importante lesión ya que necesita de tratamiento quirúrgico y aleja al futbolista del campo por un periodo mínimo de 3-4 meses. Presentamos dos casuísticas realizadas sobre jugadores de fútbol en el ámbito profesional, con la intención de contribuir a clarificar algunos aspectos de la epidemiología de las lesiones del LCA en el futbolista. En la primera casuística, los ocho equipos de fútbol europeos tenían un total de 504 jugadores durante el periodo estudiado. En las cinco temporadas (1995-96 al 1999-2000) cada equipo ha tenido como media 69 ± 7 jugadores diferentes. Los datos confirman que la mayor parte de las lesiones de la rodilla en el jugador de fútbol corresponden a lesiones del LCA y del ligamento lateral interno (LLI). La incidencia media del fútbol profesional masculino es de 6 lesiones del LCA por cada 100 jugadores en un periodo de cinco años. Las lesiones del LCA se producen prevalentemente por trauma indirecto (67%). La distribución de las lesiones parece ser independiente de la función en el campo, aunque exista una menor incidencia en los guardametas (2%). Los jugadores lesionados siguen un tratamiento quirúrgico que actualmente presenta preferencia por la reparación con tendón rotuliano autólogo (56%) con respecto al semitendinoso y grácil autólogo (44%). Existe una tendencia al aumento de las intervenciones quirúrgicas de reconstrucción con semitendinoso y grácil efectuado en las últimas dos temporadas en el 53% de los casos. Esta tendencia es clara en los equipos italianos, mientras en los otros equipos los casos estudiados son demasiado pocos como para definirlo como una tendencia. Los jugadores operados regresan al campo de juego como media después de $6,1 \pm 2,2$ meses, con un rango de tiempo bastante amplio (3-14 meses) que depende probablemente de la presencia de lesiones asociadas o de la aparición complicaciones.

Palabras clave: Epidemiología. Ligamento Cruzado Anterior. Fútbol.

SUMMARY

Anterior Cruciate Ligament (ACL) tear is a very important injury that requires a surgical treatment and keeps the soccer players out of competitions for at least 3-4 months. We present two surveys on professional male soccer players, in order to contribute to clarifying some epidemiological aspects of ACL injuries in soccer.

In the first case study, eight European Football teams were studied with a total of 504 players. During the five seasons (1995-96 at 1999-2000), each team had an average of 69 ± 7 different players. The data confirm that the most frequent injuries were ACL and Medial Collateral Ligament.

Mean incidence in male professional soccer is 6 ACL injuries every 100 players on a five year period. The ACL injuries occur mostly by indirect trauma (67%). The distribution of the injuries seems to be independent from the role played, but the goalkeepers are less affected (2%).

Treatment is surgical with slight preference for patellar autograft (56%) in respect to semitendinosus gracilis autograft (44%). The tendency to use the semitendinosus gracilis autograft more frequently was observed in the last years, as seen in the last two seasons in which 53% of the cases were treated with this technique. This trend is evident in Italian teams, meanwhile the cases regarding other teams are too few to be defined a trend.

The players return to competitions 6.1 ± 2.2 months after surgery, with a wide range of time (3-14 months) that probably depends on associated lesions and complications.

Key words: Epidemiology. Anterior Cruciate Ligament. Soccer.

María Teresa Pereira¹

Gianni Nanni^{1,2}

Giulio Sergio Roi¹

¹Centro Studi Isokinetic, Bologna, Italia

²Médico Responsabile del Bologna 1909 Football Club, Bologna, Italia

CORRESPONDENCIA:

Dra. Maria Teresa Pereira. Centro Studi Isokinetic, via di Casteldebole 8/4, I-40132 Bologna, Italia
E-mail: centrostudi@isokinetic.com

Aceptado: 04-06-2003

INTRODUCCIÓN

Franke en 1977 publicaba que en Europa entre el 50% y el 60% de todas las lesiones deportivas se producían con la práctica del fútbol¹.

En referencia a la epidemiología de las lesiones del fútbol, todos los estudios coinciden en afirmar que las extremidades inferiores son el área corporal más afectada, y la rodilla ocupa siempre uno de los tres primeros puestos en frecuencia de lesión^{2,3}.

La rotura del Ligamento Cruzado Anterior (LCA) es una lesión muy seria ya que necesita de tratamiento quirúrgico y aleja al futbolista del campo al menos durante 3-4 meses. Aunque existen en la literatura muchos trabajos que hablan del tratamiento quirúrgico y rehabilitador de las lesiones del LCA, son pocos los estudios referidos a la epidemiología y en particular, estudios que traten de identificar los factores de riesgo de las lesiones del LCA en el futbolista.

En este artículo presentamos dos casuísticas realizadas sobre jugadores de fútbol en el ámbito profesional, con la intención de contribuir a clarificar algunos aspectos de la epidemiología de las lesiones del LCA en el futbolista profesional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización del estudio hemos propuesto una encuesta a los diferentes médicos deportivos responsables de ocho equipos de fútbol masculino europeos de primera división: Bologna 1909 FC. (Italia), Chelsea FC. (Inglaterra), Juventus FC (Italia), S.S. Lazio Calcio (Italia), AC. Parma (Italia), AS. Roma (Italia), Valencia CF. (España) y West Ham United FC. (Inglaterra).

En el cuestionario se interrogaba sobre la existencia de lesiones del LCA y del resto de los ligamentos de la rodilla (LCP: ligamento cruzado posterior; LLI: ligamento lateral interno; LLE: ligamento lateral externo; COM: lesiones

combinadas) en las cinco temporadas comprendidas desde el 1995-96 al 1999-2000. Además se preguntaba sobre el tipo de intervención quirúrgica que se realizó y el tiempo necesario para regresar a la competición.

Para obtener una mayor información respecto al mecanismo del trauma y de alguno de los factores de riesgo, se ha realizado un estudio retrospectivo entre los jugadores profesionales del equipo Bologna 1909 FC., militante en la primera división italiana de fútbol, en el mismo periodo que el resto de los equipos encuestados (cinco temporadas desde el 1995-96 al 1999-2000).

Los datos han sido analizados con la estadística descriptiva. En lo que respecta a la descripción de los datos, las variables cuantitativas se expresaron mediante la media \pm desviación estándar y las variables cualitativas a través de porcentaje. La comparación de medias entre los equipos masculinos se hizo con el análisis de la varianza, considerándose $p < 0,05$ estadísticamente significativo.

La media de incidencia en porcentaje fue calculada dividiendo el número de lesiones por el número de jugadores considerados en el estudio.

RESULTADOS

Los ocho equipos de fútbol europeos tenían un total de 504 jugadores durante el periodo estudiado. En las cinco temporadas cada equipo ha tenido como media 69 ± 7 jugadores diferentes.

Evidentemente, los jugadores que formaron parte del mismo equipo en distintas temporadas se han contabilizado una sola vez. Las lesiones que acontecieron en las distintas temporadas vienen reflejadas en la Tabla 1.

En la Tabla 2 vienen reflejados el número de jugadores divididos según la función que desempeñan en el campo y la incidencia de lesión del LCA en función de la misma. Se puede observar que la incidencia media es del 6% y

	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-2000	Total	Incidencia media
LCA	4	7	7	5	7	30	6,0%
LCP	2	1	1	1	0	5	1,0%
LLI	8	6	4	6	8	32	6,3%
LLE	1	1	1	1	3	7	1,4%
COM	2	0	1	3*	2*	8	1,6%
Total	17	15	14	16	20	82	16,3%

*: Lesiones combinadas con lesión del LCA.

TABLA 1.-
Frecuencia de lesiones registradas en los equipos de fútbol masculino europeos de primera división durante las 5 temporadas

Función en el campo	Jugadores (nº)	%	Lesiones del LCA (nº)	Incidencia por función en el campo
Guardameta	50	10	1	2%
Defensor	178	35	10	6%
Mediocampista	165	33	11	7%
Delantero	111	22	8	7%
Total	504	100	30	6%

TABLA 2.-
Jugadores divididos según la función que desempeñan en el campo y la incidencia de lesión del LCA en función de la misma

parece ser independiente de la posición en el terreno de juego, salvo en el guardameta donde se observa una incidencia significativamente inferior ($P < 0,01$).

En el 56% de los pacientes fue realizada una reconstrucción quirúrgica artroscópica del LCA con tendón rotuliano autólogo y en el 44% una reconstrucción del LCA con semitendinoso y grácil autólogo (Tabla 3).

En el segundo grupo de jugadores profesionales del Bologna 1909 FC, en las últimas cinco temporadas se han encontrado un total de 18 lesiones del LCA, de ellas 6 (33%) correspondieron a lesiones por trauma directo (contacto directo con el adversario) y 12 (67%) a lesiones por mecanismo indirecto (sin contacto con el adversario).

En la Tabla 4 viene reflejado el tiempo medio expresado en meses, para el regreso a un partido oficial de fútbol después de reconstrucción quirúrgica del LCA en los futbolistas de los 8 equipos europeos de primera división.

DISCUSIÓN

Los datos de este estudio confirman que la mayor parte de las lesiones de la rodilla en el

	Rotuliano	Semitendinoso y grácil	Total
1995-96	3	1	4
1996-97	4	2	6
1997-98	4	3	7
1998-99	3	4	7
1999-2000	4	4	8
Total	17	14	32
%	56	44	100

TABLA 3.-
Tipo de intervención quirúrgica realizada en la reconstrucción de las lesiones del LCA en los futbolistas de los 8 equipos europeos de primera división

jugador de fútbol corresponden a lesiones del LCA y del LLI. Además los datos recogidos del equipo del Bologna 1909 FC confirman que las lesiones del LCA se producen prevalentemente por trauma indirecto (67%), como ya reflejaba Griffin, *et al.*, que hablan de un 70 %⁴ y Scranton, *et al.* que encuentran un 86%⁵. En general, muchos autores sostienen que en el delantero y en el medio campista el número de lesiones del LCA es mayor². Sin embargo, esto no es observado en nuestro estudio de jugadores de fútbol masculino, donde la distribución de las lesiones parece ser independiente de la función en el campo, aunque exista una menor incidencia en los guardametas (2%).

De particular interés es el análisis de la evolución de la traumatología en las últimas cinco temporadas de los años noventa. Al contrario de cuanto puedan pensar algunos autores³, en los ocho equipos de fútbol masculino europeos

TABLA 4.-
Tiempo medio
expresado en meses,
para el regreso a un
partido oficial de
fútbol después de
reconstrucción
quirúrgica del LCA

	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-2000	Total
Retorno a la competición en meses	6,5±0,7	6,6±4,3	6,0±1,1	5,5±2,1	6,2±1,1	6,1±2,2

de primera división que hemos estudiado no se evidencia un aumento de la incidencia de las lesiones del LCA ni del resto de los ligamentos de la rodilla durante el periodo estudiado. Posiblemente, el aumento del número de competiciones futbolísticas que se ha verificado por parte de los equipos en estos últimos años, incide particularmente en las lesiones de sobrecarga funcional más que en las lesiones del LCA, que como hemos visto son prevalentemente causadas por un mecanismo lesivo indirecto. En efecto, no encontramos en la literatura testimonio que indique un aumento de las lesiones del LCA por mecanismo directo en estos últimos años. Por lo tanto, se puede suponer que las lesiones del LCA acontezcan relacionadas con mecanismos distintos del puro y simple aumento del número de partidos jugados por el jugador⁶.

Todo jugador que sufre una lesión del LCA se debe someter a una intervención quirúrgica con el consiguiente periodo rehabilitador para poder regresar al campo deportivo. El periodo de la rehabilitación constituye un gran compromiso por parte del jugador que desea regresar a jugar al mayor nivel deportivo y en el menor tiempo posible. A grandes líneas, en los jugadores estudiados fueron necesarios como media 6,1±2,2 meses para volver a la competición (rango comprendido entre 3 y 14 meses). Sin embargo, entre el 1995 y el 2000 los tiempos medios de retorno al juego son similares y por lo tanto no se evidencia una tendencia a la reducción de los tiempos de recuperación, a pesar de la popularidad de los protocolos acelerados. Es probable que los tiempos medios de recuperación dependan principalmente de la presencia de lesiones asociadas y de la aparición o no de complicaciones, por lo que podría existir una variabilidad de caso a caso.

Hasta hace unos años los cirujanos preferían reconstruir el LCA con el tendón rotuliano

autólogo, mientras en estos últimos años la reconstrucción con el semitendinoso y el grácil autólogo parece que ha aumentado. Nuestros datos muestran una tendencia en este sentido (Tabla 3), de forma que en el grupo de jugadores considerado la reconstrucción del LCA con el semitendinoso y el grácil autólogo se ha efectuado en las últimas dos temporadas en el 53% de los casos, mientras en las temporadas 95-97 fue efectuado sólo en el 30% de los casos. Esta tendencia es clara en los equipos italianos, mientras que en el resto de los equipos los casos estudiados son demasiado pocos como para definirlo como una tendencia. Por otra parte, Eriksson, *et al.*, en un estudio para comparar las dos técnicas con diferentes escalas de valoración, no han encontrado diferencias y concluyeron afirmando que a medio plazo, los resultados de las dos técnicas son similares⁷.

CONCLUSIONES

En este artículo hemos presentado los resultados de dos casuísticas con la intención de contribuir al estudio de la epidemiología de las lesiones del LCA en el fútbol. A pesar de las limitaciones debidas al número de equipos examinados, se puede concluir que la incidencia media del fútbol profesional masculino es de 6 lesiones del LCA cada 100 jugadores en un periodo de cinco años.

Los jugadores lesionados siguen un tratamiento quirúrgico que actualmente presenta una preferencia de la reconstrucción con tendón rotuliano autólogo con respecto del semitendinoso y grácil autólogo, aunque existe una tendencia al aumento de las intervenciones quirúrgicas de reconstrucción con semitendinoso y grácil en los equipos de fútbol italianos. En el resto de los equipos los casos estudiados son demasiado pocos como para definirlo como una tendencia.

Los jugadores operados regresan al campo de juego como media después de 6 meses, con un rango de tiempo bastante amplio que depende probablemente de la presencia de lesiones asociadas o de la aparición de complicaciones.

(Los autores agradecen a los médicos responsables de los equipos Chelsea FC., Juventus FC, S.S. Lazio Calcio, AC. Parma, AS. Roma, Valencia CF. y West Ham United CF. que han hecho posible la realización de este artículo).

B I B L I O G R A F I A

1. Franke K. *Traumatologie des Sports*. Berlín: Verlag, 1977.
2. Latella F, Serni G, Aglietti P, Zaccherotti G, De Biase P. Le lesioni nel calcio. Epidemiologia e meccanismi. *J Sports Traumatol rel res* 1992;14:107-17.
3. Volpi P. Soccer injury Epidemiology. *J Sports Traumatol rel res* 2000;22:123-31.
4. Griffin LY, Agel J, Albohm MJ, Arendt EA, Dick RW, Garrett WE, Garrick JG, Hewett TE, Huston L, Ireland ML, Johnson RJ, Kibler WP, Lephart S, Lewis JL, Lindenfeld TN, Mandelbaum BR, Marchak P, Teitz CC, Wojtys EM. Noncontact anterior cruciate ligament injuries: risk factors and prevention strategies. *J Am Acad Orthop Surg* 2000;8:141-50.
5. Scranton PE, Whitesel JP, Powel JW, Dormer SG, Heidt RS, Jr, Losse G, Cawley PW. A review of selected noncontact anterior cruciate ligament injuries in the national football league. *Foot Ankle Int* 1997;18:772-6.
6. Boden BP, Griffin LY, Garrett WE. Etiology and prevention of noncontact ACL injury. *Phys Sports Med* 2000;28:53-60.
7. Eriksson K, Anderberg P, Hamberg P, Lofgren AC, Bredenberg M, Westman I, Wredmark T. A comparison of quadruple semitendinosus and patellar tendon grafts in reconstruction of the anterior cruciate ligament. *J Bone Joint Surg Br* 2001;83-B:348-54.