



# Incidencia y características de las lesiones producidas en el fútbol juvenil del Club Atlético Belgrano de Córdoba

Dr. José M. Luna Cáceres, Dr. Gabriel Olmos, Lic. Matías Sampietro, Lic. Matías Madrid

**RESUMEN:** Se realizó un estudio prospectivo con el propósito de determinar la frecuencia, la severidad y los patrones de las lesiones producidas durante la práctica de fútbol en los equipos de fútbol juvenil del Club Atlético Belgrano de la ciudad de Córdoba. Simultáneamente se realizó un estudio comparativo entre las lesiones producidas en un mismo periodo de tiempo durante las competencias llevadas a cabo en el marco de la liga local y las competencias oficiales de AFA, para cotejar si la diferencia de nivel resultaba en alguna modificación significativa, en lo que hace a la incidencia de lesiones. Se realizó un seguimiento de 225 jugadores de fútbol juvenil del Club Atlético Belgrano, desde enero de 2003 hasta diciembre de 2004 que compitieron en las competencias oficiales de la Liga cordobesa de fútbol, brindando asistencia médica durante 1470 hs., 432 hs. correspondientes a 288 partidos y 1038 hs. de entrenamientos. Las edades de los jugadores oscilaron entre los 15 y los 23 años. De la misma manera se llevó a cabo con la misma metodología el seguimiento de 231 jugadores del fútbol juvenil de nuestra Institución que participaron de las competencias organizadas por la Asociación del Fútbol Argentino; agregándose a la estadística los jugadores que participan de la primera división local. En estos dos períodos se asistió durante 1522 hs., 480 hs. de 310 competencias oficiales y 1042 hs. de entrenamientos. Las edades de los jugadores fueron de 15 a 20 años. Todos los jugadores fueron evaluados por este equipo médico y la metodología de diagnóstico y tratamiento utilizada fue siempre la misma, recurriendo a una planilla de recolección de datos lesionales brindada por la FIFA.

**Palabras clave:** : Incidencia - lesiones- fútbol juvenil

**ABSTRACT:** This prospective paper was done with the objective to determinate the frequency, severity and patterns of injuries in juvenile soccer categories of the Club Belgrano de Cordoba, Argentina, and the comparison during the same season with players of the Cordoba League time and AFA Juvenile tournament of the same Club to know any significative difference in the incidence of injuries in the three different level players. We observed 225 juvenile players with ages between 15 to 23 years of that Club, since January 2003 to December 2004 who played in the Juvenile local league, with medical assistance during 1470 hs., 432 hs. corresponding to 228 matches and 1038 hs. of training sessions. In the same time, we observed 231 players with ages between 15 to 20 years who played in the Cordoba League and the AFA Juvenile tournament, with medical assistance in 1522 hs., 480 hs. corresponding to 310 matches and 1042 of training sessions. All the players were evaluated with the same methodology and similar treatments and information were recollected and organized with the FIFA F-Marc cuestionary.

**Key Words:** Incidence- injuries- Juvenile soccer

## ■ INTRODUCCION

### Definición de Lesión

Siguiendo otros trabajos estadísticos presentados previamente consideramos la definición de lesión de J.Dvorak y A.Junge presentada en el suplemento FIFA del año 2002 del A.J.S.M (3), pero adherimos a la publicada por Fuller, Ekstrand, Junge y Dvorak, en el B.J.S.M, en septiembre de 2007, (ela-

borada en comité reunido en Oslo en junio de 2005 y organizado por el área médica de la FIFA, para establecer un consenso y protocolo respecto a estos temas. F-MARC define a la misma como aquella injuria producida a cualquier jugador de fútbol ocurrida durante un partido o práctica de fútbol, que requiere asistencia médica y que genera necesariamente baja deportiva y le impide realizar los entrenamientos en forma completa con sus compañeros; si no genera baja deportiva se considera como atención médica simplemente. En ese

Club Belgrano de Córdoba, Argentina.

documento se refiere en términos textuales como “medical attention injuries” y “time loss injuries”.

### **Cálculo de la incidencia de lesiones**

La incidencia de lesiones fue definida como el número de lesiones ocurridas durante un determinado período de tiempo estudiado. Eso significa que la incidencia fue calculada en base al tiempo en el que hubo riesgo de lesión, y que se expresa en horas de trabajo deportivo, ya sea durante las prácticas y los partidos. En la gran mayoría de los estudios analizados, la incidencia lesión se expresa por cada 1000 horas de exposición repartidas entre entrenamientos y partidos. En los primeros 2 años que comprende nuestro estudio, las horas de exposición de nuestros jugadores fueron de 432 hs de partidos y 1038 hs de entrenamientos. La incidencia de lesiones encontradas en este estudio fue de 1,009 por cada 1000 hs. de exposición por jugador. Mientras que en el segundo período las horas de exposición fueron 480 hs de partidos y 1042 hs de entrenamientos. La incidencia de lesiones general fue de 0,75 por cada 1000 hs de exposición por jugador en este segundo periodo. La incidencia de lesiones en partidos fue de 4,10 lesiones por 1000 hs de competencia y de 1,06 por 1000 hs de entrenamiento, mientras que en el segundo periodo estudiado la incidencia de lesiones en partidos fue de 4,04 por 1000 hs de competencia y de 0,85 por 1000 hs de entrenamiento.

### **MATERIAL Y METODO**

Las lesiones fueron agrupadas de acuerdo a la planilla de estadísticas de lesiones, F-MARC de FIFA modificada elaborada en el año 2005, que nos brinda diferentes parámetros de clasificación de las lesiones, como por ejemplo el mecanismo de producción (sobreuso o traumática), ubicación anatómica, gravedad, recurrencia, etc. Durante los primeros dos años de trabajo se diagnosticaron un total de 334 lesiones, 156 se produjeron durante el año 2003, representando el 46,71% del total y 178 sucedieron en el año 2004, siendo el 53,29% restante.

Como dato interesante se menciona que, 145 lesiones se produjeron en el grupo que compete en la primera división del fútbol local, 87 fueron producidas en jugadores de la 4° división, 55 en la 5° y las 47 restantes se produjeron en la 6° división, lo que denota que a medida que las clases son mayores las lesiones se fueron aumentando en forma aritmética.

En lo que hace al segundo período evaluado,

269 fue el total de lesiones registradas, de las cuales 131 se produjeron en el 2006 y representaron el 48,33% del total; 138 fueron las que se produjeron en el 2007 y significaron 51,67%, por lo que no arrojan diferencias significativas.

### **Mecanismo de producción**

Respecto al mecanismo de producción las lesiones se dividieron en 2 grupos: las traumáticas y las microtraumáticas o producidas por sobreuso. En el grupo estudiado en los años 2003-2004, las lesiones microtraumáticas o por sobreuso, fueron un total de 153, representando el 45,8% del total y fue el músculo la estructura anatómica más afectada por esta causa; las producidas por causas traumáticas fueron 181 en total y representaron el 54,2%, siendo el tobillo la parte más afectada. En el segundo período las lesiones de causa microtraumática fueron 166 y representaron el 61,71% del total, siendo también el músculo la estructura más afectada; mientras que las lesiones traumáticas fueron 103 y significan el 38,29% repitiéndose el tobillo como la parte más traumatizada.

Independientemente del mecanismo de producción, en el primer período estudiado, 203 lesiones se produjeron en entrenamientos representando el 60,77% del total, pero debemos considerar que el tiempo total de los entrenamientos representa el 70,61% del total de las horas de exposición. En el segundo período el total de lesiones producidas durante los entrenamientos fueron 207 y significaron el 76,95%, recordando que 68,46% corresponde al porcentaje del tiempo que representa las prácticas sobre el total de tiempo de exposición. Ambas muestras evidencian una mayor probabilidad de lesiones en los momentos de entrenamientos.

### **Cantidad y tipos de lesiones**

En lo que respecta al tipo de lesión se clasificaron dependiendo la estructura anatómica que fue afectada, ya sea que afectaran el músculo, los tendones, los ligamentos, los huesos u otras.

En el primer grupo estudiado, del total mencionado, 119 lesiones fueron afecciones musculares (23 con lesión anatómica), representando 35,62% del total y siendo la estructura más afectada, ya sea de causa traumática o microtraumática; en segundo lugar, aparecen las lesiones ligamentarias que representan el 32,03% siendo 107 en total. Como dato particular, mencionar que hubo tan sólo 44 lesiones tendinosas en los

dos años que duró el estudio. En el segundo grupo las lesiones musculares fueron 94 (17 con lesión anatómica), significando el 34,94% del total y en segundo término estuvieron las lesiones ligamentarias con 83 lesiones en total, lo que representa el 30,85%. Con 45 reportes aparecen las lesiones tendinosas, generando el 16,72%.

En el primer grupo, fue el grupo muscular de isquiotibiales el más afectado, representando el 30,43% (7) del total las lesiones musculares con alteración anatómica, mientras que en el segundo grupo estudiado este grupo muscular representó el 65,44% (11). En el primer grupo hubo 11 casos de pubialgias lo que significó el 25% del total de las lesiones tendinosas, mientras que en el segundo grupo hubo un total de 21 casos representando el 46,66% del total. En el primer grupo las esguinces de tobillo fueron 76, vale decir el 71,02% del total de lesiones ligamentarias, y en el segundo grupo fueron 49, o sea el 59,03%.

#### Gravedad de lesión

La gravedad de la lesión se clasificó en base al tiempo que le demandó al jugador retomar su actividad con el resto del grupo, y se organizaron 3 (tres) niveles de gravedad; tomando como grado leve o I a las lesiones que se resolvieron como máximo en el término de 7 días, se clasificó como grado II o moderadas a las que generaron un reposo deportivo de entre 8 y 21 días, y por último se consideraron graves las lesiones que obligaron a generar una baja deportiva de más de 3 (tres) semanas.

En los dos años de recolección de la primera muestra, las lesiones leves representaron el 45,8% con un total de 153, en un segundo lugar se encuentran las afecciones moderadas con 141 y un porcentaje de 42,21% del total y las lesiones graves significaron tan sólo 11,97%, con 41 lesiones en términos estrictos.

En la segunda muestra las lesiones leves fueron 138 en total, lo que significa el 50,92%; las lesiones en las que se demoró hasta 21 en que el jugador retorne con el resto del grupo fueron 90, lo que representa el 33,21% y finalmente las lesiones graves fueron 40 en total, lo que significa el 14,76% del total.

Fue definitivamente alentador el hecho que las lesiones graves fueron apenas el 12% en el primer grupo y menos del 15% en el segundo grupo, y por otro lado en la primera etapa las lesiones moderadas se acercaron mucho a las lesiones leves, no obstante ello en un término máxi-

mo de 21 días el 88,01% de los jugadores y el 84,12% en el segundo grupo fueron devueltos al grupo normal de trabajo.

Respecto al tratamiento a que fueron sometidos los jugadores, apenas 6 de ellos fueron quirúrgicos, por lo que 1,79% de las lesiones tuvieron una cirugía como tratamiento definitivo en la primera etapa. En el segundo grupo estudiado, las lesiones que debieron ser resueltas quirúrgicamente fueron 14, o sea 5,16% del total.

En el primer grupo estudiado hubo 32 jugadores que sufrieron una lesión en forma recidivante, lo que representa menos de un punto del 10% del total de las lesiones evaluadas.

En lo que hace a la localización de las lesiones es lógico que las lesiones sufridas en los miembros inferiores hayan representado el 86,22%, es decir casi 9 de cada 10 lesiones. En el primer período, apenas 11 lesiones se localizaron en la pelvis, por lo que las pubialgias sólo representaron en este periodo el 3,29%, mientras que en la segunda etapa se reportaron 21 en total, lo que representa el 7,80%.

#### DISCUSION

Los datos obtenidos en ambos periodos de este estudio nos plantearon dos circunstancias de análisis a tener en cuenta; como primer punto establecer la relación entre nuestro registro y los diferentes estudios publicados de incidencias de lesiones en fútbol juvenil. En segundo término evaluar la comparación entre dos periodos distintos de competencia que debió afrontar nuestra Institución, sobre todo en lo que respecta al registro de las lesiones sufridas en dichos periodos; y a su vez, si esta diferencia de competencia mostró algún dato significativo en ese rubro, a los fines de establecer criterios de prevención.

El número de jugadores totales es un tanto inferior a las muestras de otras publicaciones, no obstante nuestra población de 225 jugadores en el primer periodo y 231 en el segundo, es un número ciertamente demostrativo en términos proporcionales. En cuanto al tiempo establecido para el estudio de 2 años cada uno difiere respecto a las publicaciones pues éstas varían desde una temporada, un año calendario y hasta cinco años.

En lo que respecta a la situación comparativa, se sobreentiende que la exigencia de las competencias de la AFA, podrían generar algún tipo de cambio significativo en lo que hace a las lesiones, pues se sabe que se deben afrontar via-

jes a capital federal cada 15 días lo que genera de alguna manera algún desgaste o diferencia de descanso en comparación con el período en que se participó solamente en las competencias de la Liga Cordobesa de Fútbol. En ese marco corresponde mencionar que durante las fechas de 2006 y 2007, varias veces, se jugó entre semana, lo que acarrea inevitablemente un menor período de descanso y una necesaria sobre exigencia. Además podría suponerse que al aumentar el nivel de competencia podrían aumentarse las lesiones o viceversa, pues se puede suponer que en un ámbito de mayor nivel técnico, las lesiones traumáticas deberían ser menores que en un ámbito de mayor disparidad de niveles de competencia o de menor preparación técnica y física. También era de suponer que las exigencias de la competencia de AFA modificarían el entrenamiento físico y técnico, transformándolo en más exigente, lo que podría generar más lesiones que en el primer período.

En nuestro repaso a las estadísticas, las primeras impresiones nos permiten poner sobre la mesa que en términos estrictos hubo menos lesiones en el segundo período con una diferencia de 63 lesiones más en la etapa de competencias de Liga cordobesa, lo que representa 18,86% menos lesionados en el segundo período. En términos estrictos en el primer período estudiado hubo 33 lesiones musculares, 24 lesiones ligamentarias y 19 dentro del cuadro del resto de las lesiones como lumbalgias, síndromes meniscales, traumatismos, etc, que aumentaron el número total de lesiones.

En lo que hace a la gravedad de las mismas, es llamativo que en el segundo período estudiado, si bien se disminuyó el número total de lesiones, se aumentó más del doble el número de tratamientos que debieron ser quirúrgicos.

En ambos períodos las lesiones se produjeron mayoritariamente en los entrenamientos respecto a las competencias, obviamente que el tiempo de exposición durante las prácticas supera el de los partidos y por ende aumenta la posibilidad de sufrir lesiones, en nuestra visión comparativa, en el segundo período se aumentó en un 15,61% las lesiones durante las prácticas, lo que significa casi 60 lesionados más.

En lo que respecta al mecanismo de producción, las lesiones producidas en forma microtraumática en el primer período fueron 13 menos que en el segundo, pero analizado en términos porcentuales, el segundo período ocupó con este mecanismo de producción el 62%, del total contra el 46% del proceso anterior, o

lo que sería lo inverso; las lesiones traumáticas en el primer período fueron 181, contra 103 de la segunda etapa.

Debemos mencionar que durante los entrenamientos del período de competencia en AFA, las lesiones fueron 207, mientras que en las prácticas del primer período estudiado, que representa las competencias de la Liga Cordobesa, fueron 203, pero con la salvedad que en aquél período hubo 65 lesionados menos en total, lo que significó aproximadamente un aumento del 15% de lesiones en entrenamientos. Considero que el aumento de horas de entrenamiento, con el consecuente aumento de la exigencia física y la necesidad de aumentar las cargas de trabajo para afrontar encuentros con rivales de un nivel técnico marcadamente superior, puede justificar ese aumento porcentual y real de las lesiones producidas durante las prácticas.

O lo que sería su contraposición; las lesiones sufridas en forma traumática fueron más numerosas en términos estrictos en el período de competencia de la Liga Cordobesa, probablemente ligados a un supuesto menor nivel de preparación física de los jugadores, menor caudal técnico en general y mayor incidencia de contacto en los partidos, todo este cuadro que supone un aumento del riesgo de las lesiones por trauma.

Respecto a la localización de las lesiones, la configuración de la torta porcentual es significativamente parecida, la distribución entre las lesiones musculares, ligamentarias y tendinosas es casi exactamente igual, no requiriendo mayor análisis, pues casi no hubo diferencias.

Los grupos musculares posteriores del muslo, insertados en el isquión, representaron los más afectados, con lesión anatómica diagnosticada ecográficamente, siendo el 30,43% en el primer grupo estudiado y el 65,44% en el segundo, luego los músculos aductores fueron los más afectados, con el 26,08% en el primer grupo y con el 11,76% en el segundo grupo.

Las lesiones ligamentarias reflejan la incidencia de lesiones traumáticas, pues son en su totalidad pertenecientes a este origen, y aquí se marca una diferencia importante a favor del período estudiado en las competencias de la Liga Cordobesa, pues fueron 107 en total, 24 más que las 83 puras del segundo período. Lo que evidencia que el trauma como etiología de las lesiones es importante en las competencias locales. De ellas 71,02% fueron esguinces de tobillo y 19,62% distensiones de

LLI, mientras que en las competencias disputadas en AFA, los esguinces de tobillo fueron el 59,03% y las distensiones de LLI fueron 24,09%. Las rupturas del LCA, no relacionados necesariamente con el trauma directo como mecanismo lesional, fueron el 7,22% en el segundo período y el 1,86% en el primero, si bien la diferencia es significativa, no encontramos ningún argumento sustentable que pueda ser responsable del aumento de esta incidencia.

Las lesiones tendinosas fueron también muy parecidas, tal vez el síndrome pubiálgico fue más frecuente en el segundo período, pues representó el 46,66% de la totalidad de las lesiones tendinosas, comparado con el 25% de la primera muestra; no obstante el resto de la patología tendinosa equipara las cifras a partir de los procesos tendinosos en isquión, tendón rotuliano, tendón de Aquiles, etc, que son marcadamente inferiores en la etapa de competencias en AFA.

## ■ CONCLUSIONES

Los reportes estadísticos nos brindan información para poder analizar y comparar nuestros resultados con los referenciados por la bibliografía a los fines de poder trabajar en prevención de lesiones y aportar desde lo médico al resto de las estructuras de trabajo de nuestro Club. Como primera impresión estamos en condiciones de decir que nuestra incidencia de lesiones está dentro de los parámetros normales aceptados por las publicaciones internacionales y nacionales.

Hemos revisado la bibliografía, y las publicaciones oficiales de la FIFA, para poder hacer comparaciones y evaluar como estamos trabajando respecto a sus publicaciones, que nos sirven como parámetro. En lo que hace a la incidencia de lesiones por 1000 hs de trabajo (1,009 y 0,75 en ambos periodos respectivamente), ya sea en entrenamientos o partidos, el margen es realmente muy amplio y salir de la normalidad es realmente muy difícil. La idea era comprobar que estemos dentro de los parámetros normales y por otro lado establecer los valores concretos y relativos de las lesiones y sus patrones para servirnos de ellos como valores de referencia, pues entendemos también que las realidades pueden ser diferentes y son solamente valores de referencia.

Citamos algunos datos de las publicaciones consultadas, por ejemplo, LeGall, Reilly y

cols. en AJSM en el año 2006, en un estudio de la liga francesa juvenil de fútbol, informan como datos relevantes que el 69% de sus lesiones se producen en las prácticas, su incidencia es de 4,8 por 1000 hs y manifiestan que las lesiones por sobreuso aumentan en los jóvenes a medida que aumenta el nivel de competencia.

Emery y Meeuwisse, en el AJSM de 2006, manifiestan que aumenta el riesgo de lesión cuando aumenta la competencia, tienen mayor riesgo lesión en los partidos que en las prácticas y su incidencia es de 5,59 por 1000 hs.

Dvorak, en un análisis de los torneos juveniles de FIFA, menciona que el 59% de estas lesiones fueron traumáticas.

Nielsen y cols. en Dinamarca muestra que el 36% de las lesiones fueron en tobillo y apenas el 34% fueron por sobreuso, en un estudio de equipos juveniles.

Casais y Martínez, en Vigo, en un estudio sobre 4 planteles profesionales, publican que el 54% de sus lesiones se produjeron durante las prácticas.

A nivel nacional, existen escasas publicaciones, pero en el año 2003, el departamento de selecciones nacionales publica en la revista de la AATD, que el 56,5 % de sus lesionados juveniles durante 6 años, fueron de causa traumática. En lo que hace a las pubalgias; representaron el 2,2% del total de las lesiones, y las tendinopatías el 3,8%. Los desgarros musculares representaron el 37,3%, siendo los isquiotibiales los músculos más afectados.

Paús y col., del departamento de médico de Gimnasia y Esgrima de La Plata, publican en la revista de la AATD, en el año 2003, que su incidencia de lesiones en fútbol juvenil, que compiten en los torneos de AFA, son de 1,42 por 1000 hs de exposición, durante 2 años y medio de recolección de datos.

El 62,5% de las lesiones fueron de causa traumática, el resto por sobreuso. El 72,58% de sus lesionados fueron de grado I y II, las pubalgias representaron el 6,06% del total de las lesiones, se operaron 3 ligamentos cruzados y 4 meniscos, los desgarros musculares fueron el 6,1% y los esguinces de tobillo alcanzaron el 11,6%.

Como se puede apreciar la información es de lo más variada, nuestros resultados no escapan de los revisados en la bibliografía, pero considero que los datos comparativos y un seguimiento de los mismos nos van a brindar la mejor información para trabajar en prevención.

## ■ BIBLIOGRAFIA

1. Casais, Martínez y cols. Incidencia y factores de riesgo de lesiones en fútbol profesional. (2006). IV Congreso de Asociación de medicina del deporte. La Coruña. España.
2. Emery C, Meeuwisse H y cols. Evaluación de los factores de riesgo de lesiones en deportistas adolescentes. *AJSM*, 2005. 33; 1882-9.
3. Ekstrand J, Gillquist J y cols. Estadísticas de lesiones fútbol profesional UEFA 2004. *BJSM*, 2005. 39; 542-46.
4. Junge, Dvorak y cols. Estadísticas de lesiones en los torneos de fútbol juvenil FIFA 1998-2001. *AJSM*, 2004; 32(supl) 80-89.
5. Junge, Dvorak y cols. Incidencia y definición de lesiones en fútbol. *AJSM*, (supl) 2000. S41-46.
6. Le Gall, Reilly y cols. Incidencia de lesiones en fútbol juvenil francés. *AJSM*, 2006. 34; 928-38.
7. Martínez D, Villani D y cols. Análisis estadístico de lesiones deportivas en selecciones juveniles de AFA. *AATD*, 2003. 10; 18-27.
8. Nielsen y cols. Incidencia de lesiones en fútbol juvenil en Dinamarca. *AJSM*, 1989; 17; 803-7.
9. Paus V, Torrenco F. incidencia de lesiones en jugadores de fútbol profesional. *AATD*, 2003. 10, 10-17.
10. Paus V, Torrenco F. incidencia de lesiones en jugadores de fútbol juvenil. *AATD*, 2003. 10, 28-34.
11. Sorensen J, Schmidt-Olsen S y cols. Epidemiología de las lesiones en jóvenes jugadores de fútbol. *AJSM*, 1991. 19, 271-273.
12. Stumbo, Daniel. Incidencia de lesiones deportivas en selecciones de fútbol femenino de AFA. *AATD*, 2005, 12: 4-13.
13. Wallace R. Aplicación de los principios epidemiológicos en las lesiones deportivas. *AJSM*, 1998. (supl) 22-24.