

# Análisis estadístico de lesiones en Fútbol Juvenil

Dr. J. Federico Brandt

Cuerpo Médico de Fútbol Amateur del Club Atlético River Plate

Mail: brandtfede@gmail.com

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar la distribución y el tipo de lesiones que sufren los jugadores de fútbol de las categorías juveniles del Club Atlético River Plate, para tener un conocimiento más profundo de las mismas y actuar disminuyendo su frecuencia.

**Material y Métodos:** Los datos fueron recolectados de forma observacional y prospectiva por parte del Departamento Médico de Fútbol Amateur del Club Atlético River Plate, durante dos años y medio. Participaron un total de 325 jugadores. Lesión fue definida como aquella ocurrida durante la práctica deportiva y que le provocó al deportista la ausencia a entrenamiento/s y/o partido/s, seguida por la necesidad de un diagnóstico anatómico del tejido dañado y el tratamiento correspondiente.

**Resultados:** Se constataron 1.068 patologías, de las cuales 936 fueron lesiones traumatológicas, con un índice de lesión de 0,42 cada 1.000 horas de exposición. Los miembros inferiores fueron los más afectados, siendo la rodilla el principal segmento lesionado seguido por el tobillo y el muslo posterior. El tipo de patología más frecuente fue la lesión muscular, y dentro de ellas los isquiotibiales fueron los músculos más afectados.

**Conclusión:** El fútbol es un deportes con alta incidencia de lesiones por eso es que se debe prestar mayor atención a la prevención, el correcto diagnóstico y tratamiento de sus patologías más comunes.

**Palabras claves:** Fútbol. Juvenil. Lesión. Incidencia. Epidemiología.

## Abstract

**Background:** The objective of this paper is to evaluate the distribution and type of injuries suffered by soccer players in the youth categories of Club Atlético River Plate, in order to have a deeper knowledge of them and to act to reduce their frequency.

**Methods:** During 2 ½ years, the data was collected in an observational and prospective way by River Plate Amateur Soccer Medical Department. A total of 325 players participated. Injury was defined as an act which occurred during sports and caused the athlete to be absent from training and / or match / s, followed by the need for an anatomical diagnosis of damaged tissue and the corresponding treatment.

**Results:** There were 1.068 pathologies, of which 936 were traumatic lesions, with a lesion index of 0.42 every 1.000 hours of exposure. The lower limbs were the most affected, being the knee the main injured segment followed by the ankle and the posterior thigh. The most frequent type of pathology was muscle injury, and the hamstrings were the most affected muscles.

**Conclusions:** Soccer is one of the sports with the highest incidence of injuries, that is why we have to pay more attention to prevention, correct diagnosis and treatment of the most common pathologies.

**Key words:** Soccer. Youth. Lesion. Incidence. Epidemiology.

## Introducción

El fútbol es uno de los deportes más populares alrededor del mundo, cuenta con una gran cantidad de participantes tanto a nivel profesional como recreacional. Este último, ha aumentado su interés debido al creciente número de jugadores juveniles que debutan en el ámbito profesional.

Es un deporte en equipo, donde existe el contacto físico lo cual predispone a un alto número de lesiones y patologías como consecuencia. Algunas investigaciones informan que la práctica de deportes en equipo, mayoritariamente en los que existe contacto, produce un mayor índice de lesión entre sus participantes. Existen numerosos trabajos estadísticos acerca de la

cantidad y el tipo de lesiones que sufren los jugadores de fútbol profesional, pero estos estudios disminuyen cuando abordamos las categorías juveniles e inferiores. Si se producen muchas lesiones, el equipo sufre las consecuencias. La reducción de la incidencia de lesiones y el aumento de la seguridad de los jugadores, requiere un conocimiento profundo de la epidemiología de las patologías en el fútbol. Las pocas publicaciones relacionadas con la estadística, han tenido diferentes metodologías de recolección de datos, de la constatación de la lesión como así también de la definición misma de lesión, por ejemplo, Lindenfeld<sup>1</sup> y Emery<sup>2</sup> realizaron un registro en menores de 16 años durante torneos y Hoff<sup>3</sup> durante una temporada; las personas encargadas del registro han sido diversas, desde médicos y terapeutas, hasta el administrador del equipo o incluso cuestionarios respondidos por los padres, y eso es uno de los principales problemas al momento de comparar los estudios.

En este trabajo se pretende mostrar de forma estadística las lesiones que sufrieron los jugadores pertenecientes a las categorías juveniles (4ta, 5ta, 6ta, 7ma, 8va y 9na División) del Club Atlético River Plate durante dos años y medio (1° de Enero de 2014 a 1° de Junio de 2016).

Incidiré sobre las lesiones que sufrieron, la más común, el índice de lesión, los sectores anatómicos más afectados y su severidad.

El objetivo final de este trabajo es obtener un conocimiento mayor sobre las lesiones traumatológicas que sufren nuestros jugadores y así poder obtener conclusiones consistentes que se puedan comparar con otros estudios que se realicen y también permitir diseñar métodos preventivos para disminuir su ocurrencia.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, prospectivo y estadístico sobre la distribución de las lesiones que padecieron las categorías juveniles del Club Atlético River Plate durante el año 2014, 2015 y mitad de 2016. Tras realizar el estudio de los datos obtenidos, se compararán con la bibliografía consultada, para observar las diferencias y semejanzas en la distribución estadística, y poder realizar un análisis más profundo de la situación para obtener una conclusión acorde a los resultados de la muestra.

En ese período se evaluó un total de 325 jugadores, con un rango de edad de 14 a 20 años. Cabe destacar que tanto la categoría 1993 y 2002 tienen medio año de estudio y las categorías 1994, 1995 y 2001 tienen un año y medio. Los jugadores que dejaron el equipo durante alguno de los años, por ejemplo, debido a una transferencia o una promoción a categorías superiores (Reserva o Primera División), fueron incluidos por su tiempo en el equipo. En el tiempo estudiado, hubo un total de 420 partidos, entre torneos y amistosos, y 516 días de entrenamiento, dando un total de 6.763 horas. Se atendieron un total de 1.068 consultas médicas, las cuales se dividieron en clínica/quirúrgicas y traumatológicas.

El registro de la información se realizó a través del equipo médico, conformado por dos médicos y dos kinesiólogos. Se registró: lugar anatómico, mecanismo, tiempo de lesión, diagnóstico y tratamiento. Los datos se tomaron todos los días, ingresándolos en un libro de lesiones, confeccionado por el cuerpo médico y transcritos a una hoja de cálculos de Excel cada mes.

Para facilitar la comparación y establecer criterios más objetivos se define el término lesión e inclusive se define su severidad de acuerdo al tiempo de ausencia en la práctica deportiva de la misma forma que lo realizaron otros estudios.<sup>4-8</sup> Definimos como lesión: aquel evento ocurrido durante la práctica deportiva y que provocó al deportista la ausencia a entrenamiento/s y/o partido/s, seguida por la necesidad de un diagnóstico anatómico del tejido dañado y el tratamiento correspondiente. La recuperación fue definida de acuerdo al criterio del Personal Médico, cuando el jugador es capaz de formar parte de un entrenamiento completo.<sup>9</sup>

La severidad de la lesión fue determinada por el número de días de ausentismo hasta su recuperación. Se utilizó la clasificación de Paús V. y Torrenço F.<sup>10</sup> que es una modificación de Dvorak y Junje<sup>5</sup>: grado 1 (LEVES): de 1 a 7 días, grado 2 (MODERADAS): de 1 a 3 semanas, grado 3 (GRAVES): de 3 a 8 semanas y grado 4 (SEVERAS) de más de 8 semanas. La incidencia de lesiones en el fútbol se define como el número de lesiones nuevas que se producen en un periodo de tiempo determinado, dividido el total de jugadores expuestos. Como en la mayoría de los estudios, la incidencia será evaluada cada 1.000 horas de exposición al riesgo, esto toma en cuenta, tanto

los entrenamientos como los partidos. Se obtuvo un índice de lesión de 0,42 cada 1.000 horas de exposición por jugador. Cuando se observan los datos obtenidos por otros autores (Noya Salces et al<sup>4</sup>; Dvorak et al<sup>5</sup>; Ekstrand<sup>7</sup>; Stubbe<sup>9</sup>; Paús y Torrenço<sup>10</sup>; Eirale<sup>11</sup>) se constata un rango que va de 0,5 a 9,1.

## Resultados

La exposición fue de 6.763 horas totales. La duración de los entrenamientos fue de 2 horas, dando un total de 1.032 horas por categoría. Los partidos duraron, de 4ta a 7ma división 1 hora y media, de 8va 1 hora y 20 minutos y de 9na división 1 hora 10 minutos. Se registraron 420 partidos.

Se constataron 1.068 consultas, de las cuales 936 (87,6%) fueron traumatológicas y 132 (12,4%) de origen clínico/quirúrgico, llevando las primeras a un índice de lesión de 0,42. Dentro de las traumatológicas la región más afectada fue la de los miembros inferiores (Gráfico 1), como en la mayoría de los trabajos analizados, y dentro de ellos, la rodilla (20% de todas las lesiones) seguida por el tobillo y el muslo posterior (16,8% y 14,4% de todas las lesiones respectivamente). Al estudiar la severidad de las lesiones se constató que a mayor gravedad menor el número de casos. En la tabla 1 se presenta la severidad de las lesiones, siendo las más frecuente las de tipo leve.

SEVERIDAD	
LEVES (1 a 7 días)	678
MODERADAS (1 a 3 semanas)	331
GRAVES (3 a 8 semanas)	47
SEVERAS (+ de 8 semanas)	12

Tabla 1: Severidad de las lesiones presentadas

Es necesario tener en cuenta que el grado de incidencia de cada uno de los tipos de lesión varía con la edad. En las categorías menores, las lesiones suelen ser menos severas (lumbalgias, esguinces leves, contusiones), a medida que nos acercamos a las divisiones superiores van aumentando las lesiones graves (lesiones ligamentarias, lesiones meniscales, desgarros).

La lesión más frecuente fue la de tipo muscular (27,13%) y dentro de ellas la contractura fue la más común con un 66,54%. Las cinco consultas más frecuentes fueron por contractura muscular, esguince de tobillo, esguince de rodilla, lumbalgia y tendinosis en general (Tabla 2). En total, hubo 254 lesiones musculares, un promedio de 0,9 por jugador. En el gráfico 2 se muestra la comparación entre las lesiones musculares. El grupo muscular que se vio más afectado, si se tiene en cuenta todos los tipos de lesiones posibles sobre el mismo (desgarro, distensión, contractura y fatiga muscular), fue el de los isquiotibiales con un 28,7%, seguido de cerca por el recto anterior con 27,5% y los aductores con 20,1%.

### Lesiones por región

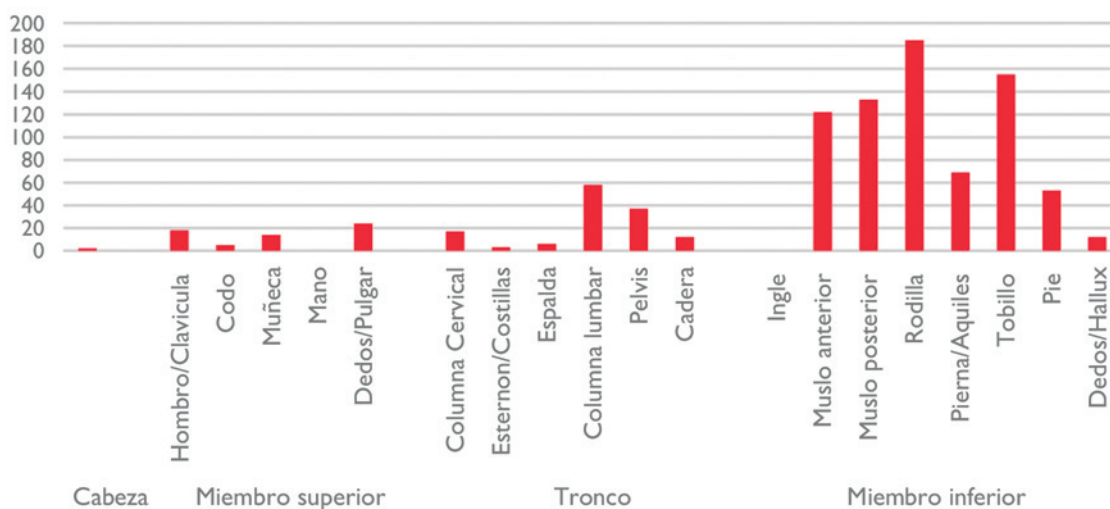


Gráfico 1: Lesiones por región corporal

CONSULTAS	
Contractura muscular	169
Esguince tobillo	97
Esguince rodilla	57
Lumbalgia	54
Tendinitis	41

Tabla 2: Consultas más frecuentes

### Lesiones musculares

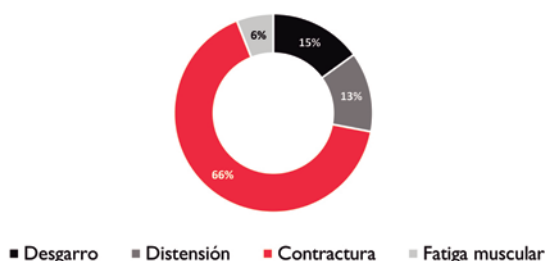


Gráfico 2: Lesiones musculares

Hubo en total 31 lesiones que requirieron tratamiento quirúrgico y de estas 27 se debieron a alguna lesión de tipo traumatológico (Tabla 2). Estas lesiones se ubican en las categorías de severidad 3 y 4.

CIRUGÍA	CASOS
Ruptura meniscal	16
Ruptura LCA	7
Fracturas	2
Pubalgia	1
Esguince de codo	1

Tabla 3: Lesiones que necesitaron tratamiento quirúrgico.

## Discusión

Los estudios epidemiológicos en el fútbol juvenil son escasos. Se tomó la definición de lesión usada por la mayoría de los estudios para poder comparar con otros reportes y además hacerlo consistente para futuros trabajos.

Los resultados estadísticos obtenidos muestran una incidencia de lesión de 0,42 cada 1.000 hrs, mientras que en la bibliografía consultada de Rodríguez Sanz<sup>12</sup> se muestra una incidencia de lesión de 0,32, aunque las edades abarcadas en este caso son menores; y Paús y Torrenço<sup>13</sup> llegan a 1,42. Otros estudios muestran

incidencias de lesión que van desde 2,48 a 9,1, pero en estos casos los datos no son comparables ya que se valoran jugadores de mayor edad, con una mayor exigencia e intensidad deportiva.

Como en la mayoría de los trabajos revisados, los miembros inferiores fueron los más afectados obteniendo valores entre 72% y 89%,<sup>4-5-6-11-12</sup> en este trabajo se obtuvo un valor de 78,9%. El orden de frecuencia por segmento anatómico observado en este estudio fue de rodilla, tobillo y muslo posterior a diferencia del resto que mostraron como primer orden de frecuencia al muslo, pero en esos casos no se diferenciaba entre posterior y anterior, por lo tanto, si tomo como unidad a esos dos sectores el orden de frecuencia de lesión por sector anatómico queda de la siguiente manera: muslo (27,62%), rodilla (20%) y tobillo (16,8%). Este orden de lesiones es inverso en las mujeres, como se ve en el trabajo realizado por Stumbo<sup>18</sup> donde se evaluó la incidencia de lesiones en las selecciones argentinas de fútbol femenino, en ese caso las lesiones de la rodilla están por encima de las lesiones musculares, y se explica por razones como por ejemplo la mayor laxitud, el mayor ángulo Q, la mayor anteversión femoral, la torsión externa de la tibia y factores hormonales.

La severidad de la lesión de tipo leve (1 a 7 días), fue la más frecuente (63,5%) seguida por las moderadas (1 a 3 semanas) (31%), no coincidiendo con otros trabajos en donde la lesión de tipo moderada fue la más común.<sup>9-14</sup> Estos autores consideran a las lesiones de tipo leve prácticamente tan frecuente como las anteriores. Stubbe: Leves (31,8%) y Moderadas (34,3%); Linares García: Leves (25,6%) y Moderadas (32,6%). Por otro lado, existe consenso en que con el aumento de la edad aumenta la incidencia de lesiones graves o severas.

Respecto al tipo de lesión más habitual, los datos recogidos indican que la contractura muscular encabeza la lista, constituyendo un 18% del total, mientras que en el estudio de Linares García et al<sup>14</sup>, los esguinces se encuentran en el primer puesto con un 24,8%, esto se debe a que no diferencia entre los distintos segmentos corporales a la hora de estudiar los esguinces. Tomando en cuenta ésto último, el porcentaje de esguinces supera al de contractura musculares, siendo de 20% contra 18%. Otros estudios que tampoco tienen la contractura muscular como primera en la lista de lesiones es el de Rodríguez Sanz<sup>12</sup> y Llana Belloch

et al<sup>15</sup>, donde la contusión se encuentra primera, pero de nuevo, esta mayor frecuencia de lesión registrada en los estudios de referencia puede deberse a un aspecto metodológico del registro de la información.

Dentro de las lesiones musculares, los músculos que se vieron más afectados son los isquiotibiales con 74 casos seguido por el recto anterior con 71 casos, esto concuerda con el resto de la literatura, en donde no se observa diferencia significativa entre las lesiones del grupo muscular anterior y posterior del muslo, pero difiere en el caso del fútbol femenino, donde las lesiones del cuádriceps superan a la de los isquiotibiales. Otros trabajos que presenta un orden diferente son la Guía Práctica Clínica de las Lesiones Musculares diseñada por el Servicio Médico del Club Barcelona de España y el de Martínez y Villani donde se observa que en primer lugar se encuentran las lesiones de los isquiotibiales y en segundo la de los aductores, pero en este caso los estudios se realizaron durante un periodo mayor de tiempo y el del Barcelona la muestra fue hecha sobre el equipo de Primera División. El estudio de Paús y Torrenco<sup>13</sup> profundiza en el tipo de lesión muscular, refiriendo que, con respecto a los desgarros, el músculo que se encuentra en primer lugar es el recto anterior, mientras que en las demás muestras, al igual que en esta, el desgarrado de los isquiotibiales permanece en el primer puesto (18 versus 14 del recto anterior). Por último, parece haber consenso en que a mayor edad mayores son las lesiones musculares.

Con respecto al tratamiento se constata que predomina el incruento (médico, kinésico o físico) en todas las publicaciones. El porcentaje que precisaron tratamiento quirúrgico fue de 2,8% según esta recopilación de datos, porcentaje similar fue encontrado en otros, por ejemplo, en el artículo de Linares García<sup>14</sup> informa que 3,1% de los encuestados refieren haber sido operados, este mismo estudio hace referencia a otro en el que se encontraron valores entre 1,79% y 5,16%. Resultado mucho menor presenta el informe de Paús y Torrenco, donde se observa que 0,8% de los jugadores necesitaron resolución quirúrgica para su patología. De las 34 lesiones meniscales, 16 necesitaron tratamiento quirúrgico, esto representa un 47%; valor mucho mayor al que se obtuvo en el trabajo de Martínez y Villani<sup>19</sup>, donde el porcentaje fue de 38% y la cantidad que necesitaron tratamiento quirúrgico fue de 8 jugadores sobre un total de 21.

## Fortalezas del estudio

Entre los problemas de los estudios de tipo epidemiológico, se encuentran: la definición de lesión, el mecanismo de recolección de las lesiones, los niveles competitivos o el tiempo de registro. Estos problemas son recurrentes, por tal motivo se considera fortalezas de este trabajo, que el diagnóstico se haya realizado por los mismos especialistas, que se haya seguido a los mismos jugadores durante el tiempo evaluado, el cual está por encima de muchos trabajos y que se hayan utilizado los mismos métodos diagnósticos y los mismos tratamientos para las diferentes patologías. Este estudio es el inicio de reportes posteriores y permitirá sentar las bases de un registro de lesiones.

## Debilidades del estudio

La recidiva de las lesiones debió ser tenida en cuenta a la hora de realizar el estudio, ya que es un punto muy importante para realizar comparaciones con otros trabajos. Los factores de riesgo y los mecanismos de lesión debieron ser estudiados más profundamente para poder generar ideas para tomar medidas de prevención.

En cuanto a las lesiones musculares, no se diferenciaron entre lesiones del semitendinoso, el bíceps femoral y el semimembranoso, para los próximos estudios se debería considerar.

Otro punto que se debió tener en cuenta, que la mayoría de los trabajos lo tiene, es el hecho de estudiar por separado las lesiones que se dieron durante la competencia y durante el entrenamiento, eso hubiese permitido determinar la incidencia de lesión de ambos.

El rango de edad de los jugadores incluidos en el trabajo es amplio, lo cual puede generar una población heterogénea, ya que se incluyen jugadores esqueléticamente inmaduros y maduros. Probablemente la prevalencia de lesiones sea distinta en ambos grupos y esto no fue analizado.

## Conclusión

El fútbol es un deporte con alta incidencia de lesiones, esto lleva a sugerir la necesidad de integrar medidas preventivas de lesiones que se encuentran en otros deportes en forma rutinaria, y generar programas de entrenamiento incluyéndolas. Ejercicios especiales como los de balance de la zona media y los llamados propioceptivos, que fortalecen de una manera más



funcional y específica diferentes grupos musculares, son los que deberían agregarse a la rutina diaria de cada jugador. Es importante recordar la necesidad de generar programas de rehabilitación y adecuarlos a la edad del jugador. Es fundamental continuar observando al jugador que se dio de alta y que comienza con la competencia, a fin de evitar una recidiva en la lesión, lo cual implicaría una nueva ausencia y quizás una lesión más importante.

El gran porcentaje de lesiones leves hace que haya que actuar de forma rápida y eficaz para diagnosticar y tratar las patologías, respetando siempre los tiempos de recuperación, y de esta manera evitar pasar de una lesión leve de tratamiento incruento a una posible lesión grave de probable tratamiento quirúrgico. Para finalizar, el mayor problema al realizar este tra-

bajo fue al momento de comparar los diferentes datos obtenidos con otros estudios. Estas diferencias se deben a la falta de consenso en las metodologías a la hora de realizar el registro de las lesiones, tanto de las de menor gravedad como las más severas, por lo tanto, se debe aunar criterios, de concepto y de registro, para poder a posteriori, realizar trabajos que nos permitan la comparación con otros estudios.

El artículo realizado por Bjørneboe, refiere que un estudio prospectivo de las lesiones nunca está del todo completo, ya que los datos obtenidos por el departamento médico sobreestiman algunas patologías que el jugador tuvo. De esta manera, para estudios futuros es recomendable realizar una entrevista a cada uno de los jugadores participantes, para así tener una recolección de datos más fidedigna.

## Bibliografía

1. Lindenfeld T, et al: Incidence of Injury in Indoor Soccer. *Am J Sports Med* 1994; 22(3): 364-71.
2. Emery N, Meeuwisse W: Risk Factors for injury in indoor compared with outdoor adolescent soccer. *Am J Sports Med* 2006; 34(10): 1636-42.
3. Hoff G y Martin T, Outdoor and indoor soccer: Injuries among youth players. *Am J Sports Med* 1986; 14(3): 231-3.
4. Noya Salces J, Sillero Quintana M: Epidemiología de las lesiones en el fútbol profesional español en la temporada 2008 – 2009. *Archivo de Medicina del deporte* 2012; Numero 150: 750-766.
5. Dvorak J, Junge A: football Injuries and physical symptoms. A Review of the Literature. *Am J Sports Med* 2000; 28 (Suppl): 53-59.
6. Ekstrand J: Soccer injuries and their prevention. *Nord Med.* 1982;97(6-7):164-5.
7. Ekstrand J, Gillquist J: Soccer injuries and their mechanisms: a prospective study. *Med Sci Sports Exerc* 1983; 15 (3): 267.
8. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Clin J Sport Med.* 2006;16(2):97-106.
9. Stubbe J: Injuries in Professional Male Soccer Players in the Netherlands: A Prospective Cohort Study. *Journal of Athletic Training* 2015; 50(2):211-216.
10. Paús V, Torrenço F: Incidencia de lesiones en jugadores de fútbol profesional. *Clínica del deporte. Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte* 2003; 10 (1):10-17.
11. Eirale C: Epidemiology of Football Injuries in Asia: A prospective study in Qatar. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2013; 16(2) :113-117
12. Rodríguez Sanz D: Incidencia de lesiones en categoría benjamín en una escuela de fútbol. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas; Madrid* 2008; 2(1) : 7-11.
13. Paús V, Torrenço F: Incidencia de lesiones en jugadores de fútbol juvenil. *Clínica del deporte. Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte* 2003; 10(1): 28-34.
14. Linares García S: Epidemiological study of the most common injuries in U16 and U18 football scholls. *AGON. International Journal of Sport Sciences*, 4(1), 46-55.
15. Llana Belloch S, Pérez Soriano P, Lledo Figueres E: La epidemiología en el fútbol, una revisión sistemática. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 2010;10 (37): 22-40.
16. *Muscle injuries Clinical Guide 3.0. Futbol Club Barcelona.* 2015
17. Bjørneboe J, Florenes TW, Bahr R, Andersen TE. Injury surveillance in male professional football: is medical staff reporting complete and accurate? *Scand J Med Sci Sports.* 2011;21(5):713-720.
18. Stumbo MD. Incidencia de lesiones deportivas en selecciones argentinas de fútbol femenino de la A.F.A. *Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 2005; 1(12).
19. Villani, D., Martínez D., Lamas R., Fernández J (2003). Análisis estadístico de lesiones deportivas en futbolistas que integraron selecciones juveniles de la A.F.A. *Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 1(10), 18-27. 49