



Archivos de Medicina (Col)
ISSN: 1657-320X
ISSN: 2339-3874
cim@umanizales.edu.co
Universidad de Manizales
Colombia

Factores asociados a la presencia de dolor de rodilla en jugadores de fútbol amateur pertenecientes a un club deportivo en Lima, Perú

Rojas Sánchez, Yesela Rosío; Vergara Huarcaya, Luz Elizabeth; Bazán, Cristhian Santiago
Factores asociados a la presencia de dolor de rodilla en jugadores de fútbol amateur pertenecientes a un club deportivo en Lima, Perú

Archivos de Medicina (Col), vol. 20, núm. 1, 2020

Universidad de Manizales, Colombia

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273862538015>

DOI: <https://doi.org/10.30554/archmed.20.1.3370.2020>

Artículos de Investigación

Factores asociados a la presencia de dolor de rodilla en jugadores de fútbol amateur pertenecientes a un club deportivo en Lima, Perú

Factors associated with the presence of knee pain in amateur soccer players in a sport club of Lima, Perú

Yesela Rosío Rojas Sánchez yiselars81@gmail.com

Universidad Católica Sede Sapientiae, Perú

 <http://orcid.org/0000-0001-7886-494X>

Luz Elizabeth Vergara Huarcaya eye652014@gmail.com

Universidad Católica Sede Sapientiae, Perú

 <http://orcid.org/0000-0003-1890-422X>

Cristhian Santiago Bazán cristhiansantiagob@gmail.com

Centro de Rehabilitación Integral Física Funcional, Perú

 <http://orcid.org/0000-0001-9073-4785>

Archivos de Medicina (Col), vol. 20,
núm. 1, 2020

Universidad de Manizales, Colombia

Recepción: 22 Mayo 2019

Corregido: 13 Septiembre 2019

Aprobación: 15 Diciembre 2019

DOI: <https://doi.org/10.30554/archmed.20.1.3370.2020>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273862538015>

Resumen: **Objetivo:** determinar los factores asociados a la presencia de dolor de rodilla en jugadores de fútbol amateur, pertenecientes a un club deportivo en Lima, Perú. **Materiales y métodos:** es un estudio de tipo descriptivo de corte transversal correlacional, para su realización, se tuvo en consideración 200 jugadores varones adultos aficionados al fútbol del distrito de Comas, en Lima, Perú. La muestra se obtuvo a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple, donde todos los participantes seleccionados tuvieron la misma oportunidad de participar. Se utilizó una ficha de recolección de datos que tuvo en consideración las variables sociodemográficas y los factores asociados al dolor de rodilla, así como la medición del acortamiento de isquiotibiales (a través de la prueba Sit and Reach). **Resultados:** *de los 200 participantes, la edad promedio fue 34,4 años y el 81,5% reportó tener dolor de rodilla. El estado civil resultó ser un factor intrínseco estadísticamente significativo ($p=0,034$).* Los factores extrínsecos asociados al dolor de rodilla en jugadores de fútbol amateur fueron los siguientes: lesiones previas en rodilla ($p=0,000$), calentamiento previo ($p=0,000$). **Conclusión:** los resultados obtenidos serán de importancia en la gestión de programas de intervención sanitaria, tanto preventiva como asistencial, para reducir las posibilidades de sufrir una lesión y/o mejorar el rendimiento competitivo.

Palabras clave: dolor, rodilla, futbol, deportes.

Abstract: **Objective:** to determine the factors associated with the presence of knee pain in amateur soccer players, belonging to a sports club in Lima, Peru. **Materials and methods:** it was a descriptive study of correlational cross-sectional type, for its realization, 200 adult male soccer fans of the Comas district in Lima, Peru were considered. The sample was obtained through a simple random probabilistic sampling, where all the selected participants had the same opportunity to participate. A data collection sheet was used that took into account sociodemographic variables and factors associated with knee pain, as well as the measurement of hamstring shortening (through the Sit and Reach test). **Results:** of the 200 participants, the average age was 34.4 years and 81.5% reported having knee pain. Marital status was a statistically significant intrinsic factor ($p = 0.034$). The extrinsic factors associated with knee pain in amateur soccer players were the following: previous knee injuries

($p = 0.000$), preheating ($p = 0.000$). Conclusion: the results obtained will be of importance in the management of health intervention programs, both preventive and assistance, to reduce the chances of suffering an injury and / or improve competitive performance.

Keywords: pain, knee, soccer, sports.

Introducción

El fútbol es el deporte más practicado en el mundo. Influye en la sociedad y en el individuo, así como en la salud cardiovascular y metabólica del deportista [1,2]. El golpe de pie en el fútbol es considerado como el recurso técnico más importante en este deporte [3], combinado con movimientos técnicos que provocan situaciones determinadas de alto efecto emocional para el espectador [4].

Dentro del desarrollo de este deporte, se pueden identificar cinco aspectos principales para ejecutar el movimiento lo mejor posible: la marcha, la impulsión de la pierna que realiza el golpeo desde una posición retrasada con respecto al tronco hasta una posición adelantada, el movimiento de la pierna de golpeo, el movimiento de la pierna de apoyo, y el traslado en forma relajada, después del golpe del balón de la pierna adelantada con la acción de frenada [5].

Existen diferentes medios para describir el gesto deportivo en el futbolista. Por ejemplo, aparatos de diferentes modalidades hasta la evaluación en cuarta dimensión, donde se obtienen datos referentes a cinemática (momentos angulares, velocidades, aceleraciones, proyección y centro de gravedad con su trayectoria) de cualquier articulación o segmento corporal [6].

Es necesario tener presente el análisis biomecánico, es decir, los “remates” en el fútbol. Estos remates son generados por los jugadores en cada encuentro deportivo o entrenamiento con la intención de marcar una puntuación a su equipo: un “gol” en la portería contraria. Entre los remates más comunes está, por ejemplo, el realizado con el empeine (cara interna o externa del pie). Este se puede ejecutar cuando el jugador se halla en movimiento o en balón parado, según el momento del jugador, ya sea en una jugada colectiva con sus compañeros o en la ejecución de un tiro libre. Es en esta actividad donde los jugadores podrían estar expuestos a algún tipo de lesión [7,8,9].

La práctica del fútbol de aficionados frecuentemente se realiza en las calles, plazas, canchas de fútbol, sobre superficies duras. En Lima se le conoce como “fulbito” a esta práctica, la cual es ejecutada en muchas ocasiones sin considerar el uso adecuado de los implementos reglamentarios. Esto conlleva una desorganización de la práctica deportiva, mala alineación de los segmentos corporales, sobrecarga por ejercicio, práctica inadecuada de calentamiento, y el uso de una técnica poco eficaz del gesto deportivo, que genera un sobreuso de manera traumática. Tales eventos adversos son frecuentes y significativos en la vida deportiva del futbolista, y tienen consecuencias en las articulaciones de rodilla y tobillo, entre otros [10,11,12].

Asimismo, el dolor de rodilla o gonalgia es el resultado de diferentes patologías que afectan a las rodillas. Estas pueden incluir desde lesiones traumáticas hasta enfermedades que afectan a las superficies articulares [13]. Las más frecuentes son de origen microtraumático, con predominio de las tendinosas y musculares [14].

Este padecimiento es un problema frecuente y repetitivo tanto en futbolistas de competición como en aficionados. En el ámbito del fútbol, y desde el punto de vista biomecánico, la rodilla desempeña un papel importante dentro de la práctica deportiva; adopta distintas posiciones de gestos deportivos, por lo que está expuesta a un fuerte y repetitivo estrés, a un enorme desgaste, cuya carga continua provoca una mayor predisposición para sufrir lesiones y enfermedades [15].

Por todo esto, en la mayoría de jugadores que practican este deporte se observa con mayor frecuencia una afectación de los miembros inferiores, lo que no ocurre en los miembros superiores [16].

Este tipo de problema en el deportista de fútbol puede ser causado por factores intrínsecos, es decir, con relación a las características del propio futbolista: edad, sexo, peso corporal, porcentaje de grasa e índice de masa corporal, fuerza muscular, flexibilidad, control motor, etc.; y, así mismo, puede deberse a factores extrínsecos: el ambiente, la superficie de juego, el calzado deportivo, la posición del campo, las infracciones del juego, etcétera [17].

Una lesión deportiva se relaciona muchas veces con factores psicológicos fundamentales en el ámbito deportivo. Uno de ellos es la resiliencia, factor relacionado con la autoestima, el afrontamiento, la motivación y la ansiedad; y otro es el apoyo social, por su estrecha relación con el rendimiento deportivo [18].

Por último, este tipo de lesiones, pueden ser prevenibles en el deportista amateur se si se detecta de manera temprana. Es por ello, que el presente estudio pretende determinar los factores asociados a la presencia de dolor de rodilla en jugadores de fútbol amateur, pertenecientes a un club deportivo en Lima, Perú.

Materiales y métodos

Tipo y diseño de estudio:

Estudio de tipo descriptivo, de diseño transversal correlacional.

Población de referencia:

La población estuvo constituida por jugadores amateur de fútbol pertenecientes al Club Santa Luzmila, ubicado en la primera etapa del distrito de Comas en Lima, Perú. La población disponible para la presente investigación fue de 412 jugadores adultos amateur que pertenecen al club de fútbol Santa Luzmila de Comas.

La muestra requerida fue de 200 jugadores amateur de fútbol, obtenida a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple donde todos los seleccionados tuvieron la misma oportunidad de participar.

La selección de los participantes se basó en los siguientes criterios:
a) jugadores que acepten participar libremente en el estudio, previo

consentimiento informado; b) jugadores que asistan al Club Santa Luzmila con una frecuencia mayor a un mes; y c) participantes mayores de 18 años, con presencia y/o ausencia de lesiones musculoesqueléticas anteriores. Entre los criterios de exclusión se consideran jugadores menores de edad o que presenten algún tipo de deformación congénita y/o problema mental.

Recolección de datos

Como instrumento se utilizó el cuestionario Sit and Reach, cuya fiabilidad es de 0,89 a 0,9 y tiene como indicadores: a) bajo puntaje: < 29,5; b) puntaje regular: 29,5-34; c) puntaje aceptable: 34,1-38; d) puntaje bueno: 38,1-43; y puntaje excelente: >43. Así mismo, este instrumento, por su habilidad de aplicación y su alta reproducibilidad, es una de las técnicas de medición más empleadas en diferentes estudios aplicados en la realidad peruana, sobre todo por quienes no estudian simplemente la flexibilidad [19,20].

Además, se utilizó una ficha de recolección de datos, considerando el grado de instrucción, edad y estado civil. Respecto de los factores asociados se incluyeron, entre los intrínsecos, el índice de masa corporal (según los parámetros de la OMS) y el acortamiento de isquiotibiales (según la prueba Sit and Reach); entre los factores asociados extrínsecos fueron considerados las lesiones previas en rodilla, el calentamiento previo a la competencia, la frecuencia del juego, el tiempo de práctica deportiva, la posición de juego y el terreno de juego.

Proceso y análisis de datos

El plan de análisis e interpretación de la información incluyó lo siguiente:

Una vez obtenidos los datos, fueron tabulados y procesados a través de un paquete estadístico IBM SPSS V.23, para Windows 10.

El plan de análisis estadístico e interpretación de los datos fue un análisis univariado y bivariado. En cuanto al primero, las variables medidas en escala nominal se describieron mediante frecuencia y porcentaje, mostrados en las tablas. Las variables medidas en escala numérica fueron descritas mediante promedios, desviaciones estándar, valor mínimo y máximo.

En lo concerniente al análisis descriptivo bivariado, para determinar la asociación entre variables medidas en escala nominal, se empleó la prueba de chi-cuadrado y la correlación de Pearson. Para corroborar si existe asociación entre estas variables, se consideró estadísticamente significativo $p < 0,05$, y un nivel de confianza del 95%.

Aspectos éticos

El presente estudio consideró los principios de la bioética en la investigación con seres humanos. Así mismo, se tuvo en cuenta la autorización de los participantes, previa firma del consentimiento respectivo, sobre la base de haber sido informados acerca de los beneficios y riesgos que demanda la investigación y mantenidos en confidencialidad los datos extraídos. El proyecto fue evaluado por el Comité de Ética de la Universidad Católica Sede Sapientiae, Lima, Perú.

Resultados

De los 200 participantes, el 81,5% (163) son jugadores de fútbol amateur de un club deportivo en Comas que padecen dolor de rodilla, y el 18,5% (37) no presentan dolor en la rodilla.

En cuanto a los factores intrínsecos, el estado civil resultó estadísticamente significativo ($p=0,034$). Sin embargo, las variables edad, grado de instrucción, índice de masa corporal y acortamiento de los músculos isquiotibiales fueron estadísticamente no significativas (ver Tabla 1).

Factores intrínsecos al dolor de rodilla	Dolor de rodilla				Total	Valor p		
	Ausente		Presente					
	N	%	N	%				
Estado civil								
Soltero	31	83,8	126	77,3	157	0,034		
Casado	3	8,1	34	20,9	37			
Divorciado	3	8,1	3	1,8	6			
Viudo	00	00	00	00	00			
Grado de instrucción								
Secundaria completa	17	45,9	69	54,1	86	0,974		
Secundaria incompleta	2	5,4	13	94,6	15			
Superior técnico	13	35,1	59	96,4	72			
Superior universitario	5	13,5	22	86,5	27			
Índice de masa corporal								
Delgadez (= 17)	4	10,8	6	3,7	10	0,174		
Normal (= 18,5)	28	75,7	127	77,9	155			
Sobrepeso (= 25)	5	13,5	30	18,4	35			
Obesidad (= 35)	00	00	00	00	00			
Acortamiento de los músculos isquiotibiales								
Bajo (< 29,5 cm)	34	91,9	151	92,6	185	0,876		
Aceptable (34,138cm)	3	00	12	00	15			
Excelente (>43cm)	3	91,9	00	00	00			
Edad								
V. Mín. 25 años						†34,32±7,39		
†* Media ± desviación estándar								

Tabla 1.
Factores intrínsecos al dolor de rodilla en los jugadores de fútbol amateur pertenecientes a un club deportivo, en Comas (n = 200)

Elaboración propia de los autores

Acerca de los factores extrínsecos del dolor de rodilla, los resultados estadísticamente significativos son los siguientes: las lesiones previas ($p=0,000$) y el calentamiento previo (0,000); en cambio, las variables tales como frecuencia de juego, tiempo de práctica posición del jugador y terreno demostraron una relación no estadísticamente significativa (ver tabla 2).

Factores extrínsecos al dolor de rodilla	Dolor de rodilla				Total	Valor p		
	Ausente		Presente					
	N	%	N	%				
Lesiones previas								
Sí	34	91,9	29	17,8	63	0,000		
No	3	8,1	134	82,2	137			
Calentamiento previo								
Sí lo realiza	13	35,1	148	90,8	161	0,000		
No lo realiza	24	64,9	15	38,5	39			
Frecuencia de juego								
Nunca	00	00	00	00	00	0,20		
Casi nunca	00	00	00	00	00			
A veces	7	18,9	65	39,9	72			
Casi siempre	17	45,9	42	25,8	59			
Siempre	13	35,1	56	34,4	69			
Tiempo de práctica								
Menor a un año	0	00	1	0,6	1	0,633		
Un año	0	00	00	00	00			
Mayor de un año	37	100	162	99,4	199			
Posición del jugador								
Arquero	4	10,8	22	13,5	26	0,978		
Central	6	16,2	29	17,8	35			
Lateral	6	16,2	29	17,8	35			
Delantero	12	32,4	48	29,4	60			
Volante	9	24,3	35	21,5	44			
Terreno de juego								
Césped natural	25	67,6	91	55,6	116	0,182		
Césped sintético	0	00	00	00	00			
Empedrado	12	32,4	72	44,4	84			

Tabla 2
Factores extrínsecos al dolor de rodilla en los jugadores de fútbol amateur pertenecientes a un club deportivo, en Comas (n = 200)

Elaboración propia de los autores

Discusión

A continuación, se darán a conocer algunas comparaciones con estudios de otros autores. Son explicaciones basadas en contenido y opiniones propias de los tesis con relación a los resultados de la presente investigación.

Respecto de los resultados del porcentaje de personas con dolor de rodilla, el presente estudio mostró un alto número de participantes con dolor en dicha parte del cuerpo en los jugadores de fútbol aficionado. Así mismo, según investigaciones como las de Abdullatif [21] y Zurita [22], la mayoría de los jóvenes juegan este deporte para entretenerte en su tiempo libre y se van acomodando de acuerdo con sus posibilidades e intereses en los diferentes clubes y categorías de la competencia oficial o aficionada; sin embargo, [23], en la mayoría de clubes deportivos zonales se presenta una inadecuada regulación, que no garantiza una adecuada preparación académica y deportiva a los deportistas [24]. Eso conlleva a que se produzcan algunas lesiones en el aparato locomotor.

Este es un punto muy sensible por cuanto el fútbol es el deporte más popular del mundo y es considerado un deporte relativamente seguro para personas de todas las edades. No obstante, en su práctica se pueden producir diversos tipos de lesiones, con diferentes mecanismos de lesión,

los cuales repercuten en mayor o menor medida en la salud de quienes practican el fútbol [25].

De otro lado, acerca de los resultados de los factores intrínsecos al dolor de rodilla, se ha evidenciado que la variable “estado civil” es estadísticamente significativa con respecto al dolor en dicha parte de las extremidades inferiores. Ello se corrobora en estudios similares como el de Abdullatif [21].

En cuanto a los resultados de los factores extrínsecos al dolor de rodilla, la presencia de cualquier lesión previa resulta estadísticamente significativa al comparar el estudio realizado con el de Meyers [26] y sabiendo que las personas jóvenes y solteras presentan mayor disponibilidad de tiempo libre para poder dedicarse a esta actividad con mayor frecuencia durante su tiempo de ocio [27, 28]. Por otra parte, el tipo de terreno y el acortamiento de isquiotibiales no fueron estadísticamente significativos en el estudio, pero sí en otros como los de Jibaja [14], Ribeiro-Alvares [28], Barriga [29] y Steffen [30]. En la población de esta investigación no se logró observar esa significancia, pero quizás sí en otros tipos de poblaciones o en otros estudios a futuro sobre diferentes clubes deportivos. Por lo expuesto, es preciso recalcar que la rodilla es una articulación compleja que desempeña un papel importante en cualquier deporte.

Conclusión

El dolor de rodilla presentado en los jugadores de futbol amateur, es de sumo interés en la salud pública, el cual conllevaría en el futuro algún tipo de discapacidad afectando la funcionalidad del aparato locomotor. Los resultados obtenidos permitirán gestionar el desarrollo de programas preventivos en el cuidado de la lesión de rodilla mejorando la calidad de vida de los jugadores que forman parte de la comunidad futbolística amateur.

Así mismo permitirá el desarrollo del conocimiento científico en cuanto al dolor de rodilla en jugadores amateur, los más vulnerables a cualquier tipo de lesión músculo esquelético.

Por último, es importante concientizar en el jugador de fútbol amateur una adecuada técnica de calentamiento previo a la competencia para así prevenir cualquier lesión musculoesquelética en el deportista y mejorar su rendimiento deportivo.

Limitaciones

El presente estudio presentó un margen de error del 5%; su diseño es de tipo transversal, lo que no permitió seguir la muestra, recolectando la información en un momento y tiempo único. Así mismo, en la recolección de datos pudo haberse presentado un sesgo de recuerdo en la información obtenido en cuanto a la lesión que ha sufrido el jugador o no llegue a recordar con exactitud la lesión que ha sufrido anteriormente debido al tiempo transcurrido.

Conflictos de interés: los autores declaran, no tener ningún tipo de conflictos de interés.

Fuentes de financiación: el presente artículo fue autofinanciado por los autores.

Literatura citada

- Oja P, Titze S, Kokko S, Kujala UM, Heinonen A, Kelly P, et al. **Health benefits of different sport disciplines for adults: systematic review of observational and intervention studies with meta-analysis.** *Br J Sports Med* 2015; 49(7):434-40. DOI: 10.1136/bjsports-2014-093885
- Krustrup P, Bangbo J. **Recreational football is effective in the treatment of noncommunicable diseases.** *Br J Sports Med* 2015; 49(22):1426-7. DOI: 10.1136/bjsports-2015-094955
- Collao A, Jara L, Pichinao L, Coliqueo T, Rebolledo A. **Análisis biomecánico de las fases del saque de arquero con la mano.** *Revista Digital Buenos Aires* 2015; 20(202):0-0.
- Radaelli G, Dell'Era C, Frattini F, Messeni Petruzzelli A. **Entrepreneurship and human capital in professional sport: A longitudinal analysis of the Italian soccer league.** *Entrepreneurship Theory and Practice* 2018; 42(1):70-93. DOI: 10.1177/1042258717732957
- Montealegre LM, Garcia KB, Perez JE. **Programa propioceptivo a futbolistas pre-juveniles de un club deportivo, ciudad de Manizales.** *Ciencias de la Actividad física Ucm* 2019; 20(1):1-12. DOI: 10.29035/rcaf.20.1.3
- Milnanca RA, Montiel JI. **Ánalisis biomecánico de la técnica del golpe de balón en el fútbol.** *Lecturas: Educación Física y Deportes* 2017; 21(224):0-0.
- Sanabria YD, Agudelo C. **Ánalisis cinemático y dinámico en el pateo en el fútbol.** *Actividad física y desarrollo humano* 2018; 7(1):1-9. DOI: 10.24054/16927427.v1.n1.2015.2264
- Buarque, B. **The invention of the beautiful game: Football and the making of modern Brazil.** *Hispanic American Historical Review* 2017; 97(3):556-558. DOI: 10.1017/tam.2017.137
- Álvarez E, Gerardo T. **La difusión del fútbol en Lima.** Tesis Licenciatura. Lima: Universidad nacional mayor de San Marco; 2012.
- Correa J, Galván-Villamarín F, Muñoz-Var-gas E, López C, Clavijo M, Rodríguez A. **Incidencia de lesiones osteomusculares en futbolistas profesionales.** *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología* 2013; 27(4):185-190. DOI: 10.1016/S0120-8845(13)70018-X
- Márquez J, Ramón G, Quiceno C. **Lesiones en futbolistas de un equipo sudamericano durante 1 año de seguimiento.** *Cuban de ortopedia y traumatología* 2015; 29(1): 65-75
- Flores AM, Fuentes KM, Guerra JA. **Aplicación de crioterapia y ultrasonido a pacientes con gonalgia del departamento de Fisioterapia, Hospital Nacional "Dr. Juan José Fernández Zacamil, Setiembre-Cotubre, 2016.** Tesis Licenciatura. El Salvador: Universidad del Salvador; 2016.
- Barceló-Reyna R, Noa-Cuadro H, Martín-Agüero O. **Incidencia de lesiones en la iniciación deportiva orientada al fútbol. Incidencia de lesiones en la iniciación deportiva orientada al fútbol.** *Revista Acción* 2019; 18:0-0.
- Jibaja G. **Frecuencia de lesiones en rodilla en pacientes de 20 a 40 años atendido en el servicio de fisioterapia de las Escuela Superior**

- Politécnica del Ejército ESPE en el periodo comprendido de Julio-gSeptiembre del 2014.** Tesis licenciatura. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015.
- Pérez González, J. **Las Lesiones en el Deporte.** *Rev Cubana de Medicina del Deporte* 2010; 5(1):1-17.
- Raya J, Estevez, J. **Revisión: Factores de riesgo asociados a la aparición de lesiones en el Fútbol.** *Preparación Física en el fútbol.* 2016; 20(1):351-360.
- Moo Peña, J.C; Solís Briceño, O.B. **Resiliencia y lesiones en deportistas universitarios.** *Rev Psicológica de la salud* 2019; 7(1):134-151.
- Castro M, Zurita F, Chacón R, Lozano MA. **Clima motivacional y niveles de ansiedad en futbolistas de categorías inferiores.** *Revista. Retos* 2019; (35):164-169.
- Ayala F, Sainz P, de Set Croix M, Fiabilidad y validez de las pruebas sit-and reach. *Andal Med deporte* 2012; 5(2):57-66. DOI: 10.1016/S1888-7546(12)70010-2
- Asencio Guisasola ME, Mayanga SDR. **Relación del acortamiento isquiotibial y alteraciones lumbopélvicas en futbolista de 12 a 17 años de tercera división en Puente Piedra.** Tesis Licenciatura. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2018.
- Abdullatif K, Magdy A, Moataza M. **knee problems and its associated factors among active cyclists in Eastern Province, Saudi Arabia.** *J Family Community Med* 2017; 24(1):23-27. DOI: 10.4103/2230-8229.197178
- Zurita F, Olmo M, Chacón J, Castro M, Ruano B, Navarro M. **Relaciones entre lesiones deportivas y parámetros de nivel, fases y modalidad deportiva.** *J Sport Health Res* 2015; 7(3):215228.
- Reyna D. **Jugar al fútbol en la Córdoba (Argentina) de entreguerras: la conformación de subjetividades e identidades en el deporte.** *Secuencia* 2019; 103:1-4. DOI: 10.18234/secuencia. v0i103.1356
- Robayp JM. **Derecho de retención en el fútbol aficionado. Un análisis de derecho comparado.** *Rev. Aranzadi de derecho de deporte y entretenimiento* 2019; 62:0-0.
- Correa J, Galván-Villamarín F, Muñoz-Vargas E, López C, Clavijo M, Rodríguez A. **Incidencia de lesiones osteomusculares en futbolistas profesionales.** *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología* 2013; 27(4):185-190. DOI: 10.1016/ S0120-8845(13)70018-X
- Meyers MC. **Incidence, Mechanisms and Severity of Game-Related High School Football Injuries across Artificial Turf Systems of Various Infill Weight.** *Orthop J Sports Med* 2016; 4(7):1. DOI:10.1177/2325967116S00184
- Alvares JB, Dornelles MP, Fritsch CG, de Lima-E-Silva FX, Medeiros TM, Severo-Silveira L, Marques VB, Baroni BM. **Prevalence of Hamstring Strain Injury Risk Factors in Professional and Under-20 Male Football (Soccer) Players.** *J Sport Rehabil* 2019; 12:1-23. DOI: 10.1123/jsr.2018-0084
- Cabrera-Pivalar CE, Haro-Jiménez LP, Orozco-Valerio M, Tornero-González CL, Báez-Báez L, Zavala- González M. **Prevalencia del consumo cultural, del tiempo libre y de medios de comunicación, en estudiantes de ciencias de la salud en dos universidades latinoamericanas: Guadalajara y Guatemala.** *SalJal* 2017; 4(1):32-37.

Barriga, MA, Mosquera FD. Prevalencia de lesiones de isquiotibiales por disminución de la flexibilidad en jugadores de la Liga Barrial La Florida. Tesis de Licenciatura. Quito: Pontificia Católica del Ecuador; 2018.

Steffen K, Andersen TE, Bahr R. Riesgo de lesiones en césped artificial y césped natural en jóvenes futbolistas. *Br J Sports Med* 2007; 41(1):33-37. DOI: 10.1136 / bjsm.2007.036665

Enlace alternativo

<http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3370> (html)