

# **EVALUACION OSTEOMUSCULAR EN JUGADORES DEL CLUB DEPORTIVO FUTSAL BELLO, IMPLEMENTANDO SEMIOLOGIA DE COLUMNA PARA IDENTIFICAR SIGNOS Y SINTOMAS QUE PREDISPONGAN A LESIONES<sup>1</sup>**

## **OSTEOMUSCULAR EVALUATION IN FUTSAL BELLO SPORTS CLUB PLAYERS, IMPLEMENTING COLUMN SEMIOLOGY TO IDENTIFY SIGNS AND SYMPTOMS THAT PREDISPOSE TO INJURIES.**

**MARLLY LORENA CANO PANESSO**, *Estudiante de pregrado del programa de Fisioterapia, Fundación Universitaria María Cano.* [Marllylorenacano@fumc.edu.co](mailto:Marllylorenacano@fumc.edu.co)

**ANDRES FELIPE LARA PATIÑO**, *Estudiante de pregrado del programa de Fisioterapia, Fundación Universitaria María Cano.* [Andresfelipelarapatino@fumc.edu.co](mailto:Andresfelipelarapatino@fumc.edu.co)

**JUAN PABLO QUINTERO GOMEZ**, *Estudiante de pregrado del programa de Fisioterapia, Fundación Universitaria María Cano.* [Juanpabloquinterogomez@fumc.edu.co](mailto:Juanpabloquinterogomez@fumc.edu.co)

### **RESUMEN**

El presente estudio refleja la importancia de conocer los signos y síntomas más frecuentes a nivel de columna en los jugadores de futbol sala del Club Futsal Bello entre mayo y junio de 2019, implementando pruebas semiológicas de columna cuyos datos obtenidos permitirán mostrar la frecuencia y la cantidad de signos y síntomas que se presentan en la práctica de este deporte en las categorías libres masculino y femenino. Los resultados obtenidos conllevan a encontrar que los espasmos musculares a nivel dorsal son los más frecuentes, seguido de los espasmos a nivel cervical, radiculopatías a nivel lumbar y radiculopatías a nivel cervical.

**Palabras clave:** Evaluación, Columna, Lesiones, Fútbol, Fisioterapia.

---

<sup>1</sup> Documento resultado de trabajo de grado, modalidad artículo científico, asesor Javier García C. Año 2019.

## **Abstract**

The present study reflects the importance of knowing the most common signs and symptoms at the column level in the players of futsal of “Club Futsal Bello” between May and June 2019, implementing Semioenological tests of column whose data obtained will show the frequency and the number of signs and symptoms that are presented in the practice of this sport in the categories free male and female. The results obtained lead to finding that the muscular spasms at the dorsal level are the most frequent, followed by spasms at the cervical level, lumbar radiculopathy and radiculopathy at cervical level.

*Key words: Evaluation, Column, Injuries, Football, Physiotherapy.*

## **INTRODUCCION**

El sistema musculoesqueletico de los deportistas en este caso específicamente el futbolista es afectado con asiduidad por episodios traumáticos de diferentes intensidades que ejercen con mecanismo acumulativo y que interesan a las estructuras, articulares periarticulares, articulaciones Oseas, tendinosas y musculares.

Estas afectaciones al no ser llevadas adecuadamente, estas llegaran a la cronicidad o a una complejidad logrando así un retraso en la recuperación del futbolista.

Las lesiones no solo se fabrican durante la competición o disputa deportiva, sino también en la preparación para la actividad física. En general se entiende por lesiones deportivas aquellas que con llevan una relación con el deporte o la actividad física y cuya consecuencia es el retiro temporal del ejercicio, la actividad física o la competición.

Es de gran significación tomar en cuenta la procedencia del jugador por la falta de adaptación y el esfuerzo físico al que se somete, ya que los más afectados son deportistas comprendidos entre los 18 y 25 años de edad, siendo éste el grupo más numeroso que se dedica a esta actividad profesional.

El objetivo del presente trabajo es realizar una búsqueda aplicada sobre las lesiones más frecuentes que se presentan en los jugadores de futbol sala, realizando pruebas semiológicas para determinar y ayudar a encontrar la especificidad y recurrencia de las patologías en la columna vertebral.

En los deportistas, el dolor en la columna vertebral adquiere una connotación diferente, debido a que su espalda se encuentra sometida a esfuerzos y movimientos que la mayoría de las personas no realizamos. La columna vertebral y las estructuras adyacentes (músculos, tendones, ligamentos), tienen una gran movilidad y son una fuente importante de energía dinámica al realizar movimientos durante la actividad física en este caso específicamente en los jugadores de fútbol sala. Por tal motivo, con frecuencia se encuentra en los deportistas dolor y disfunción de la espalda baja, lo que se convierte en uno de los principales motivos por los que tienen que abandonar su deporte en forma parcial o permanente.

### **ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

No se ha encontrado mucha bibliografía que sustente exactamente el dolor en la columna en jugadores de fútbol sala, pero si existen artículos o estudios que muestran como las malas posturas adaptadas a la hora de practicar el deporte, la falta de flexibilidad a nivel lumbar, un espacio no adecuado, no descanso en los periodos de entrenamiento y hasta la implementación de un mal calzado para una superficie dura donde se practica el fútbol sala puede causar lesiones en los deportistas.

Teniendo en cuenta los diferentes estudios encontrados, (Martínez Baquero, Zambrano, Castro Jiménez, & Velasco, 2018) En el artículo *CARACTERIZACIÓN DE LESIONES EN JUGADORES DE FÚTBOL EN LAS CATEGORÍAS SUB 19 Y SUB 20 DE LA EQUIDAD SEGUROS*, plantean como objetivo “Conocer los principales factores que producen lesiones en los deportistas del club deportivo de la Equidad categoría Sub 19 y Sub 20 de la Sede Creativo de la Ciudad de Bogotá” En el cual se desarrolló un estudio de enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño transversal. Se aplicó una encuesta a la totalidad, utilizando la encuesta validada por (Figueroa-Menjura, 2015), obteniendo resultados del 73,1% que han presentado una lesión durante su práctica deportiva, de éstos el 60,9% ha presentado 1 a 2 lesiones, el 13% de 3 a 4 lesiones y más de 5 lesiones el 6,5%. Encontrando mayor presencia de lesiones por mala movilidad articular, seguido de falta de estiramiento. Evidenciado que existen diferentes factores que conllevan a lesiones a jugadores de la equidad seguros categoría sub-19 y sub20, lo que muestra la necesidad de disminuir estos factores, con el fin de que los deportistas no pierdan su ritmo de entrenamiento, y puedan seguir incrementando su rendimiento deportivo.

(Torrengo & Paús, 2005) Realizaron un estudio prospectivo de 2 años y medio en un club de Primera División del Fútbol Argentino la cual titula *INCIDENCIA DE LESIONES EN JUGADORES DE FÚTBOL JUVENIL*, con el propósito de determinar la frecuencia, los patrones y la severidad de las lesiones producidas durante la práctica de fútbol. Se realizó un seguimiento a un grupo de 376 jugadores de 16 a

19 años de edad que compiten en las categorías 4ª, 5ª y 6ª del Torneo de Divisiones Inferiores del Fútbol Argentino, durante este periodo, se atendieron 3350 consultas médicas, y se brindó asistencia médica durante 267 partidos oficiales y 1731 entrenamientos. Hubo 445 lesiones, 225 leves (50.56%), 98 moderadas (22.02%) y 122 graves (27.41%). El 40.6% de los jugadores sufrieron al menos una lesión; predominaron las lesiones traumáticas sobre las microtraumáticas. La incidencia de lesión fue 1.42 por cada 1000 horas de exposición. La región corporal más afectada fue el muslo seguido por el tobillo y la rodilla y se destacó el bajo porcentaje de patologías del miembro superior. Las lesiones más frecuentes fueron las contracturas musculares (20%), las contusiones musculares (13.2%), esguinces de tobillo (11.6%), lesiones intraarticulares de la rodilla (9.2%), desgarros musculares y pubalgias (6.1%). Las lesiones musculares en conjunto fueron las patologías más frecuentes, siendo el grupo de los isquiotibiales el más afectado y el recto anterior el músculo que más desgarros sufrió. Los tratamientos fueron médicos en 95.7% y quirúrgicos en 4.3% de los casos remarcándose la conducta conservadora de tratamiento de nuestro grupo de trabajo. Se agruparon las lesiones, de acuerdo a su mecanismo de producción, en dos grupos: las Traumáticas, y las microtraumáticas. Las lesiones de origen traumáticas representaron el 62,5% del total, siendo el tobillo la región más afectada, seguido por la rodilla y la pierna. Las lesiones de origen microtraumáticas fueron el 37,5% restante, siendo LA COLUMNA VERTEBRAL la región más afectada seguida por el pubis y la rodilla.

En una revisión de varios artículos realizado por (REYES, 2011), aborda la prevalencia de las lesiones de columna lumbar en futbolistas profesionales en el departamento de Antioquia en el periodo 2011- 2012, el cual en uno de ellos plantea *LAS LESIONES DEPORTIVAS EN EL FÚTBOL, ESTUDIO DE 3 AÑOS DE UN EQUIPO PROFESIONAL GRIEGO*, con el objetivo de registrar las lesiones agudas y los síndromes por sobreuso en el equipo durante este periodo, con el fin de estudiar la incidencia y el daño en relación con la exposición en los juegos y prácticas. Se obtuvo una población de 105 jugadores griegos de fútbol profesional, se observaron a diario durante tres años. Se analizó 35 jugadores cada año. Se registraron la edad, las características antropométricas y la experiencia deportiva. Se realizó una evaluación general como prevención a los participantes, antes del inicio de la pretemporada y una entrevista personal donde se pregunta sobre los problemas de salud y lesiones musculoesqueléticas previas. Se visitaron dos veces por semana para registrar lesiones ocurridas durante la práctica o juego regular. Se registraron el factor de riesgo externo, los agentes, las características, la localización anatómica y el tiempo de las lesiones. Se clasifico las lesiones en tres grados: Leve (El jugador falta al entrenamiento o partidos menos de 1 semana), moderado (De 1 semana a 1 mes de ausencia) y grave (Ausencia por más de 1 mes). Se excluyeron del estudio a los porteros, porque según otras Investigaciones se revelan diferentes tipos de lesiones. Obteniéndose un resultado de 12 lesiones (23,5%) durante el juego y 39 (76,5%) durante la

práctica. Lesiones leves en 28 casos (54,9%), moderadas en 18 casos (35,2%) y graves en 5 casos (9,9%). En la parte locativa de la lesión: 44 casos en miembros inferiores (86,2%), de estos 30 casos de lesiones de rodilla (58,8%) y 14 en muslo (27,5%); tronco en 6 casos (13,6%), 1 caso en miembro superior (1,2%). Concluyéndose que las lesiones de menor importancia se produjeron con más frecuencia que las lesiones moderadas o grandes, la mayoría de las lesiones en fútbol afectan los miembros inferiores y en estos las articulaciones de la rodilla y tobillo. Este artículo le aporta a la investigación la clasificación de la gravedad de las lesiones en los deportistas y la prevalencia de las lesiones del tronco en la población futbolista, que aunque el porcentaje de presentación sea inferior a las ocasionadas en otros sitios corporales, hay que prestarle mucha atención porque genera muchas complicaciones en la práctica deportiva. (Papacostas, M.; Pafis, G.; Bikos, Ch.; Porfiriadou, A.)

## **REVISION DE LA LITERATURA**

### **FUTBOL SALA**

Es un deporte de conjunto en el cual participan 2 equipos cada uno de 5 jugadores en una superficie dura que generalmente está compuesta de madera. Sus bases reglamentarias están basadas en el fútbol con algunos cambios, a la vez que toma tácticas y estrategias de otros deportes como baloncesto, balón mano y wáter polo. Actualmente está regido por dos organizaciones mundiales que son la FIFA y la AMF (Asociación mundial del futsal).

La Asociación Mundial del Futsal refiere históricamente:

La creación de este deporte nos remonta a 1930 en Montevideo, Uruguay. La selección uruguaya recién había ganado el primer Mundial de Fútbol en su país y 2 años atrás, había ganado la medalla de oro de la modalidad en los Juegos Olímpicos de Ámsterdam. Fue el profesor Juan Carlos Ceriani, de la Asociación Cristiana de Jóvenes (YMCA) de Montevideo, quien llevó su práctica a escenarios cerrados. Se le ocurrió adaptar las normas del fútbol, combinándolas con reglas de otros deportes como el balonmano, waterpolo y el baloncesto, a un campo pequeño y duro. Del baloncesto tomó el número de jugadores, cinco por cada equipo, y el tiempo total de juego de 40 minutos; del balonmano el tamaño de las porterías, el balón de escaso rebote y las medidas del campo; y del waterpolo las reglas referentes al arquero. Inicialmente se le llamó «fútbol de salón» y causó sensación en Uruguay, pasando posteriormente al resto de Sudamérica extendiéndose por todos los continentes (futsal, 2013).

### **SEMIOLÓGIA**

Son aquellas pruebas que se implementan para la evaluación de diferentes estructuras, en este caso puntual solamente semiología de columna. Dichas pruebas tienen el fin de encontrar signos y síntomas que corroboren o verifiquen el tipo de lesión presente en cada deportista, pero no se implementarán para

diagnosticar, ya que esto no hace parte de la intervención fisioterapéutica y no se cuenta con las ayudas diagnosticas suficientes para hacerlo. Las pruebas que se implementarán son

- ✓ Signo de Schober: Mide el grado de flexibilidad de la columna vertebral lumbar.
- ✓ Signo de Ott: Mide el grado de flexibilidad de la columna vertebral dorsal.
- ✓ Prueba de Soto-Hall: Prueba funcional cervical inespecífica.
- ✓ Prueba de O'donoghues: Diferencia el dolor cervical de tipo ligamentoso y el de tipo muscular.
- ✓ Prueba de Spurling: Valora el dolor de una carilla articular vertebral y la irritación radicular.
- ✓ Prueba de compresión de Jackson: Valora el dolor de una carilla articular vertebral y la irritación radicular.
- ✓ Prueba de Laségue: Determina si un paciente con lumbalgia tiene una hernia discal a nivel de L4-L5
- ✓ Prueba de extensión de la pierna (rodilla): Distingue entre el dolor lumbar y el sacroilíaco.
- ✓ Prueba de percusión de las apófisis espinosas: Indica un síndrome de la columna vertebral lumbar.
- ✓ Signo de Hoover: Prueba de simulación de trastornos de la columna vertebral lumbar.
- ✓ Prueba de Patrick: Distingue los trastornos de la articulación coxofemoral y los de la articulación sacroilíaca.
- ✓ Prueba de las espinas ilíacas: Prueba funcional de la articulación sacroilíaca.
- ✓ Signo de Piriforme (Bonnet): Valoración de una molestia tipo Laségue.
- ✓ Signo de Bragard: Constituye un signo indicativo de síndrome de compresión radicular; diferencia el signo de Laségue verdadero del seudosisigno de Laségue.

## **METODOLOGIA**

La población a tratar son un grupo de 37 deportistas integrantes de un club deportivo de futbol sala del municipio de Bello-Antioquia "Club Futsal Bello" abarcando las categorías libres masculino por 20 deportistas y femenino 17 deportistas, siendo 8 hombres y 11 mujeres que presentan sintomatología en sus diferentes partes de la columna vertebral. Los cuales se les realizará una evaluación específica de pruebas semiológicas de columna, las cuales son: Signo de Ott, Signo de Schober, Prueba de Soto-Hall, Prueba de O'donoghues, Prueba de Spurling, Prueba de Compresión de Jackson, Prueba de extensión de la pierna, Prueba de Percusion de las apófisis espinosas, Signo de Hoover, Prueba de Patrick, Prueba de las espinas iliacas, Signo de Bonnet (Signo de piriforme), Prueba de laségue, Prueba de Bragard.

Al finalizar la evaluación práctica en este grupo poblacional, la estrategia a desempeñar será la recopilación de la información para así poder saber que signos y síntomas predominan más a nivel de

columna en este deporte, en que sexo es más frecuente y que posibles factores pueden influir en dichos resultados. La información será recolectada primeramente por una encuesta para dividir los grupos según la zona donde el deportista refiera su sintomatología (cervical, dorsal, lumbar y sacro-iliaca) y posteriormente dicha información será recolectada en tablas para presentar los resultados del trabajo aplicativo.

## **ANALISIS Y DISCUSION**

### **5.1 Hallazgos o fenómenos observados:**

El modelo del presente estudio es de evaluación aplicada, se toma como referencia todos los deportistas integrantes del club deportivo futsal Bello en las categorías libre masculino y femenino.

Se realizó un estudio de prevalencia de lesiones más frecuentes a nivel de columna durante los meses de abril y mayo de 2019, detectándose 19 casos a evaluar por el grupo de practicantes de fisioterapia autores del presente trabajo.

Para este estudio se tomaron en cuenta las siguientes variables:

- Edad
- Sexo
- Antecedentes
- Región anatómica afectada

La recolección de la información se hizo mediante una hoja matriz, que después de ser organizados se introdujeron en una base de datos para obtener el análisis, la cual nos permitió obtener la información respectiva para la realización de este trabajo. A continuación, se presenta la hoja matriz:

NOMBRE DEL DEPORTISTA \_\_\_\_\_

CATEGORIA \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ IDENTIFICACION \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES:

TRAUMATICOS \_\_\_\_\_

PATOLOGICOS \_\_\_\_\_

QUIRURGICOS \_\_\_\_\_

¿En el último mes ha presentado algún tipo de molestia en la columna? SI \_\_ NO \_\_

Especifique en qué nivel se presenta:

Cervical \_\_ Dorsal \_\_ Lumbar \_\_ Sacra \_\_

PRUEBA SEMIOLOGICA	POSITIVA	NEGATIVA	HALLAZGOS IMPORTANTES
SIGNO DE SCHOBER			
PRUEBA DE SOTO-HALL			
PRUEBA DE O'DONOGHUES			
PRUEBA DE SPURLING			
PRUEBA DE JACKSON			
PRUEBA DE EXTENSION DE LA PIERNA			
PRUEBA DE PERCUSION DE LAS APOFISIS			
SIGNO DE HOOVER			
PRUEBA DE PATRICK			
PRUEBA DE LAS ESPINAS ILIACAS			
SIGNO DE PIRIFORME			
SIGNO DE BRAGARD			
PRUEBA DE LASSAGE			
SIGNO DE OTT			

**Tabla 1.** Hoja matriz de evaluación para la prevalencia de patologías de columna

## 5.2 Discusión o análisis de resultados

En el presente estudio realizado en el club Futsal Bello categoría libre masculino y femenino, se pudo evidenciar que el signo más frecuente es de origen muscular, como los espasmos a nivel dorsal con una prevalencia de 9 casos entre los cuales hay 4 hombres y 5 mujeres que presentan espasmos musculares en la musculatura paravertebral; seguido de los espasmos musculares en los trapecios que influyen en la disminución de la movilidad a nivel de columna cervical con una prevalencia de 5 casos compuesto por 4 hombres y 1 mujer; continúa el dolor lumbar de tipo radicular en miembros inferiores con 4 casos gracias a la prueba de laségue verificado con la prueba de Bragard entre los cuales se encuentran 3 mujeres y 1 hombre a los cuales se les recomienda realizarse un chequeo con medicina general y una ayuda diagnóstica para la confirmación de una posible hernia de disco y su oportuna intervención; finalizando la prevalencia de signos y síntomas con una radiculopatía a nivel cervical gracias a las pruebas de Spurling y compresión de Jackson en el cual solo se presenta 1 caso de un deportista de sexo femenino la cual refiere parestesia (sensación de hormigueo) cada vez que se le realiza la prueba hacia el miembro superior izquierdo. Cabe resaltar que hubo 18 deportistas, 12 hombres y 6 mujeres que no presentaron ni refirieron ningún tipo de dolor o molestia a la hora de la aplicación de las pruebas. A continuación, se anexa la tabla 2 en la cual se recopilan los resultados obtenidos de la evaluación:

<b>19 CASOS</b>	<b>11 MUJERES</b>	<b>8 HOMBRES</b>
<b>9 espasmos a nivel dorsal</b>	5	4
<b>5 espasmos a nivel cervical</b>	1	4
<b>4 dolor radicular lumbar</b>	4	0
<b>1 dolor radicular cervical</b>	1	0

**Tabla 2.** Tabla de recopilación de información sobre la prevalencia de patologías de columna en deportistas del Club Futsal Bello categorías libre masculino y femenino.

## CONCLUSIONES

Debido a la alta prevalencia de signos y síntomas a nivel de columna presentados en los diferentes deportistas se concluye que se le debe prestar mayor atención a signos de tipo espasmos y radiculares para su oportuna intervención, se recomienda hacerse un chequeo con medicina general para el correcto diagnóstico de sus patologías. Se pudo evidenciar mayor frecuencia en espasmos a nivel dorsal en mujeres, al igual en dolor de tipo radicular a nivel lumbar en el cual los hombres no presentan ningún

síntoma. Se le recomienda al Club Futsal Bello solicitar el convenio con el municipio para la implementación de profesionales en el área de salud para establecer programas de tratamiento de acuerdo al tiempo o grado de evolución de su patología, y así mismo realizar programas preventivos para los deportistas que aún no presentan signos y síntomas.

Se recomienda principalmente la confirmación de los hallazgos obtenidos por la semiología realizada junto con la exploración física evaluada por medicina general para concluir y afirmar los signos y síntomas obtenidos en cada uno de los deportistas evaluados y así de esta forma proceder a realizar un plan casero con las precauciones necesarias para un correcto mejoramiento.

## REFERENCIAS

- Álvarez Medina, J., Manonelles Marqueta, P., & Corona Virón, P. (2004). Planificación y cuantificación del entrenamiento en una temporada regular de fútbol sala. *Revistes Catalanes amb Accés Obert (RACO)*, 1-5.
- Ángeles, C. D. (2008). Lesiones musculares en el mundo del deporte. *Revista de Ciencias del Deporte*.
- Buckup, K., & Buckup, J. (2014). *Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. Exploraciones-Signos-Síntomas*. ELSEVIER MASSON, S. A. 5ª edición.
- Beccacece, R. (2015). *Digitopraxia: Equilibrio Dinámico de la columna vertebral. Teoría, práctica y tratamiento no quirúrgico*. Buenos Aires, Argentina : Editorial brujas.
- Catalá Moreno María, S. A. (2019). Fuerza Muscular y Control Neuromuscular en Dolor Lumbar: Deportistas de Élite Versus Población General. PubliCE.
- Craig, L. (1999). *Manual de rehabilitación de la columna vertebral*. Paidotribo.
- Cachón-Zalagas, J., Rodrigo-Conde Salazar, M., Campoy-Aranda, T., Linares-Girela, D., & Zalagas-Sánchez, M. (2012). Fútbol sala y educación aprendizaje de un deporte colectivo para escolares. *Journal of Sport and Health Research*, 145-254.
- Correa, J. R., Galván Villamarín, F., Muñoz Vargas, E., López, C. E., Clavijo, M., & Aleyda, R. (2013). Incidencia de lesiones osteomusculares en futbolistas profesionales. *Revista colombiana de ortopedia y traumatología*, 185-190.
- Cueco, R. T. (2008). *La columna cervical: evaluación clínica y aproximaciones terapéuticas*. Valencia: Panamericana.

- Futsal, A. m. (25 de Julio de 2013). *Asociacion mundial del futsal*. Obtenido de Asociacion mundial del futsal: <https://www.amfutsal.com.py/>
- González, J. J. (s.f.). Lesiones musculares y deporte. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*.
- Jaramillo Suárez, H. E., Purrlitz, C., & Garcia, J. J. (2017). *Desarrolllo y validacion de un modelo de elementos finitos del segmento lumbar L4-L5-S1 para el estudio biomecanico de la columna vertebral*. Santiago de cali, Colombia: Universidad Autonoma de occidente . Obtenido de <https://www.digitaliapublishing.com/a/50980/desarrollo-y-validacion-de-un-modelo-de-elementos-finitos-del-segmento-lumbar-l4-l5-s1-para-el-estudio-biomecanico-de-la-columna-vertebral>
- Knapp, c. (1999). *Dolor de espalda, Prevencion y tratamiento* . Madrid, España: Ediciones Diaz de santos . Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ciadfumcsp/reader.action?docID=3174705&ppg=1>
- Lago peñas, C. (2002). *La preparacion fisica en el futbol*. Madrid españa : Biblioteca nueva. Obtenido de <https://www.digitaliapublishing.com/a/4891/la-preparacion-fisica-en-el-futbol>
- Martínez Baquero Juan Camilo, Z. D. (2018). Lesiones en la categoria sub 19 y sub 20 equidad seguros.
- Mitch, K. (2004). *Guía de lesiones del deportista*. Barcelona; España: Hispano Europea S. A.
- Molina, R. M. (2009). Lesiones lumbares derivadas de la práctica deportiva. *Revista digital efdeportes*.
- Pantoja, S. (2012). Lesiones de la columna lumbar en el deportista. *Revista Médica Clínica Las Condes*.
- Pujol, J. C. (2000). *Contracturas, calambres y agujetas*. Elsevier.
- Reyes, I. M. (2011). Prevalencia de lesiones de columna lumbar en futbolistas profesionales en *el departamento de antioquia en el periodo 2011 - 2012*. Medellin.
- Sánchez, P. (2014). *Fútbol sala a estudio*. España: MUNDO ENTRENAMIENTO. El deporte bajo evidencia científica.
- Torrenco Federico, P. V. (2005). Insidencia de Lesiones en Jugadores de Fútbol Juvenil. *Clínica del Deporte*.
- Vélez, S. V. (2012). Lumbalgia o dolor lumbar en el fútbol. *Cápsulas de fútbol*.

ANEXOS. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACION DE LAS PRUEBAS

Fecha: \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ con

documento de identidad C C \_\_\_\_ T I \_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Certifico que he sido informado con la claridad y veracidad debida respecto al ejercicio de valoración que me realizaran. Cuenta con las capacidades necesarias para la realización de dicho ejercicio. Soy conocedor de la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme al ejercicio académico, cuando lo estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna.

Al firmar este documento, usted está de acuerdo con las pruebas que se le van a realizar y que ha entendido las descripciones de cada una.

Los encargados de realizar las pruebas tendrán como resultado la retroalimentación de ver como esta su columna vertebral y así poder definir si hay que mejorar o no la zona evaluada.

Encargado \_\_\_\_\_ C C

Deportista \_\_\_\_\_ C C

Persona responsable (en caso de deportista menor de edad) C C