



**PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE LESIONES
OSTEOMUSCULARES EN EQUIPOS DE FÚTBOL SALA
PROFESIONAL EN ANTIOQUIA 2018.**

**PREVALENCE AND SEVERITY OF OSTEOMUSCULAR
INJURIES IN ANTIOQUIA 2018 PROFESSIONAL INDOOR
SOCCER TEAMS.**

Investigador: Oscar Humberto Ruiz Serna

Co-investigador: Javier Ignacio Garcia Correa

Estudiantes colaboradores:

Karen Julisa Gomez Soto

Daniela Hernandez Escobar

Daniela Perez Osorio

Grupo de Investigación: FISIOTER

Fundación Universitaria María Cano

Documento resultado de trabajo de grado, modalidad asistente en proyecto, directores: Oscar Humberto Ruiz Serna y Javier Ignacio Garcia Correa

Resumen

Objetivo: describir las lesiones Osteomusculares de mayor Prevalencia y Severidad en Equipos de Fútbol Sala Profesional en Antioquia 2018.

Método: estudio cuantitativo retrospectivo, no experimental y descriptivo en 62 jugadores pertenecientes a 4 equipos antioqueños de fútbol sala durante la temporada de la liga Argos 2018, en el cual se utilizaron dos instrumentos de caracterizaciones sociodemográficas y de lesiones, para la recolección de los datos epidemiológicos.

Resultados: se registraron 38 lesiones en 29 jugadores durante el transcurso de la liga Argos del 2018. La edad media de la población total fue de 25,6 años con una desviación estándar de 4.8. Los equipos Antioqueños en su mayoría no contaban con un equipo biomédico, para brindar las atenciones primarias sin embargo el 84,2% de las lesiones recibieron diagnóstico médico; los tipos de lesiones más frecuentes fueron el esguince (31,6), la contractura (15,8) y el desgarró muscular (7,9), las zonas anatómicas más afectadas fueron la rodilla (36,8), pierna (23,7) y tobillo (15,8); la mayoría de las lesiones se presentaron durante la competencia (52,6), seguido del entrenamiento (36,8); el 31,6% de los casos tuvieron una incapacidad de 8 a 28 días y el 84,2% de las lesiones asistieron a rehabilitación física.

Conclusión: se observó una Prevalencia de 38 lesiones, estas presentaron una Severidad moderada incapacitando a los jugadores del entrenamiento y/o competencia durante 8 a 28 días, se encontraron pocos estudios actualizados para correlacionar la investigación y finalmente se evidenció la importancia de la documentación de las lesiones para optimizar los programas de prevención de lesiones.

Palabras claves: fútbol sala, lesión Osteomuscular, prevalencia, severidad y rehabilitación.

Abstract

Objective: describe the Osteomuscular injuries of higher prevalence and Severity in Antioquia 2018 Professional Indoor soccer teams.

Method: a retrospective, non-experimental, and descriptive study in 62 players from 4 Antioqueños Indoor soccer teams over 2018 Argos league season, for the collection of epidemiological data we used two instruments of sociodemographic characterization and injuries.

Results: we registered 38 injuries in 29 players over the 2018 Argos League. The average age of the population was 25.6 years with a standard deviation of 4.8 Antioquia teams mostly of them don't have a biomedical equipment, to provide primary care however 84,2% of the injuries received a medical diagnostic, the most frequent types of injuries were the sprain (31,6), contracture (15,8) and the muscle tear (7,9), the most affected anatomical areas were the knee (36.8), leg (23.7) and ankle (15.8) most injuries occurred during the competition (52.6) followed by training (36.8); 31.6% of cases had a disability of 8 to 28 days and 89. 2% of the injuries attended physical rehabilitation.

Conclusion: a prevalence of 38 injuries was observed, they presaged a moderate Severity disabling players of the training and/or competition for 8 to 28 days, few updated studies were found to correct the investigation and finally the importance of the documentation of injuries was evidenced to optimize injury prevention programs.

Keywords: indoor soccer, osteomuscular injury, prevalence, severity, rehabilitation.

1. INTRODUCCIÓN

La práctica deportiva como hábito social y competitivo crece cada día y ha demostrado ser un factor determinante sobre el estado de salud de un deportista, tanto mental como físicamente. Sin embargo, también existen riesgos que pueden disminuir la calidad de vida de quien lo practica y más en el deporte de alto rendimiento que exige al deportista mejorar resultados. Es por ello, que la prevención de las lesiones se ha convertido en un factor primordial dentro de la planificación de estos, en consecuencia, se le da un espacio importante a las capacidades físicas y coordinativas con sus respectivas manifestaciones (García Correa, 2017).

Actualmente, se dan respuestas a disminuir los factores de riesgo intrínsecos y/o extrínsecos que pueden afectar a un deportista, pero pocos estudios se han realizado para determinar la prevalencia y severidad de las lesiones en el deporte en general, aun siendo este un tema tan importante para realizar propuestas basadas en la prevención de las lesiones deportivas ya que, se estima que la tasa en la población general de lesiones deportivas es de 15,4 por cada 1.000 personas (Osorio Ciro, 2007), en donde el 80% de estas se dan durante la práctica del deporte y un porcentaje significativo corresponden a la lesión de tejidos blandos presentando una tasa del 53,9% (Garrick G, Jan;7). Adicionalmente es fundamental conocer los deportes considerados más lesivos, los cuales según Moreno Pascual y Rodríguez Pérez (2008) son el fútbol con un porcentaje del 30,8%, el baloncesto con un 22% y el fútbol sala con un 15,55% (Butragueño R, 2015), siendo este último el objeto de estudio de la presente investigación; se evidencio en la búsqueda de información que no existen muchos estudios a nivel internacional y en menor medida a nivel nacional o regional sobre el futbol sala. El primer paso en la prevención de las lesiones consiste en hacer un estudio previo de la realidad que está produciendo las lesiones en el ámbito en que se encuentra el deportista, además es relevante tener en cuenta la severidad que han causado las lesiones ya producidas al practicar el deporte.

2. METODOLOGIA

Enfoque: Para el desarrollo de la investigación se utilizó un tipo de estudio cuantitativo retrospectivo, no experimental, descriptivo dado que las maneras de indagar por estos asuntos están condicionadas por la medición y cuantificación; ya sea para dar cuenta de una caracterización, o para establecer relaciones entre las variables que son indagadas (Polit & Hungler, 2000). Este tipo de búsquedas se inscriben dentro de los estudios no experimentales porque en él no se manipulan variables independientes y el diseño es descriptivo dado que es pertinente identificar y caracterizar las lesiones de carácter osteomuscular de mayor prevalencia y severidad en este deporte, para el análisis de esta última mencionada se utilizó la categorización realizada por Romero & Tous F (2010), la cual consiste en el tiempo de ausencia al entrenamiento y/o competencia, dada de la siguiente manera: una lesión leve es la que incapacita al jugador entre 1 y 3 días, entre 4 y 7 días es menor, moderada de 8 a 28 días y grave se le considera a la lesión que su tiempo de recuperación y/o incapacidad fue mayor a 28 días, mirar la severidad de las lesiones es un aspecto importante ya que, permite indicar algunas características del deporte, además es interesante el análisis de clasificación de la severidad combinado con otras variables tales como la localización, edad, entre otras. Es por esto que a partir del análisis estadístico se pueden identificar puntos de encuentro y establecer posibles relaciones entre los procesos de entrenamiento y las lesiones osteomusculares.

3. ANALISIS DE RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia y severidad de las lesiones

VARIABLES	Frecuencia (%) n = 38
Recibió diagnóstico médico de la lesión	
Si	32 (84.2)
No	6 (15.8)
Tipo de lesión	
Desgarro muscular	3 (7.9)
Esguince	12 (31.6)
Distensión	1 (2.6)
Fractura	2 (5.3)
Tendinitis	2 (5.3)
Contractura muscular	6 (15.8)
Meniscopatía	2 (5.3)
Otro	10 (26.3)
Localización de la lesión	
Mano	1 (2.6)
Muñeca	1 (2.6)
Cadera	1 (2.6)

Ingle	1 (2.6)
Rodilla	14 (36.8)
Pierna	9 (23.7)
Tobillo	6 (15.8)
Pie	5 (13.1)
Momento en que le sucedió la lesión	14 (36.8)
Entrenamiento	20 (52.6)
Partido	4 (10.52)
Postcompetencia	
Incapacidad	
0 a 4 días	9 (23.7)
5 a 7 días	11 (28.9)
8 a 28 días	12 (31.6)
Más de 28 días	6 (15.8)
Recibió rehabilitación física	
Si	32 (84.2)
No	6 (15.8)

En la tabla, se describen los resultados de la caracterización de 38 lesiones ocurridas en los cuatro equipos Antioqueños que participaron en la liga Argos de fútbol sala en el 2018, con una muestra de 29 deportistas lesionados de 62 participantes en total; de los cuales se encontró que el 84% de los participantes recibieron diagnóstico médico, además, se evidenció que el trauma osteomuscular más frecuente fue el esguince ya que 3 de cada 10 jugadores presentaron esta lesión, seguido de la contractura muscular, la cual se presentó en el 16% (n=6) de los participantes, por otra parte, las regiones anatómicas con mayor predominio de lesión

fueron la rodilla con un 36% (n=14) y la pierna con un 23% (n=9), se observó también, que el 53% (n=20) de los casos se presentaron durante el partido, seguido del periodo de entrenamiento con un 37% (n=14); finalmente, el 84% (n=32) de las lesiones tuvieron intervención fisioterapéutica y el tiempo de incapacidad más frecuente fue de 8 a 28 días con un 32% (n=12).

4. DISCUSIÓN

En la actualidad se ha visto que la práctica deportiva es uno de los causales más importantes para sufrir una lesión osteomuscular y a pesar de que existen muchas investigaciones que buscan recolectar la información sobre la frecuencia con que ocurren estas, es difícil referirse a un valor específico debido a las múltiples variables y tasas que se analizan en cada investigación, sin embargo, es posible mencionar que las lesiones deportivas se presentan en una tasa de la población general de 15,4 por 1000 personas (Osorio Ciro, 2007), es por esto que esta investigación describió la prevalencia y severidad de las lesiones osteomusculares en equipos de fútbol sala, ya que, en Colombia no se cuenta con métodos estandarizados para la recolección de datos epidemiológicos de las lesiones en este deporte; es así como en una investigación desarrollada en 2008, la cual tenía como objetivo caracterizar la epidemiología de las lesiones en 16 deportes, identificó que el fútbol sala es el tercer deporte con más incidencia lesiva, puesto que, de una serie de 3202 lesiones el 15,5% (n=496) corresponden a las ocasionadas en este (Moreno Pascual, 2007).

La presente investigación presentó una población total de 62 jugadores pertenecientes a los cuatro equipos Antioqueños de fútbol sala, de los cuales el 47% (n=29) padecieron diferentes lesiones, siendo en total 38 casos reportados.

Según los resultados encontrados, el tipo de lesión más frecuente fue el esguince, el cual, corresponde al 31% de las lesiones, cuyo dato se correlaciona con el Perfil epidemiológico de lesiones deportivas realizado en la Universidad Nacional de Colombia en el 2015, donde al caracterizarlas se encontró que el esguince fue la principal lesión en jugadores de fútbol sala, en este mismo estudio se observó que la localización

anatómica más frecuente fue la pierna (Escorcía Gómez, 2015), dato que difiere un poco de la presente investigación ya que, la zona más afectada fue la rodilla con un 37%, seguido de la pierna con un 24%. (Escorcía Gómez, 2015),

En la presente investigación el 40% de los casos reportados no tuvieron un diagnóstico médico, lo cual coincide con (Villaquirán AF, Portilla-Dorado E, Vernaza-Pinzón P, 2016-18), quienes reportaron que de una muestra de 231 deportistas lesionados en 25 disciplinas deportivas donde se incluía el fútbol sala, el 41% no recibieron diagnóstico médico. Por el contrario, (Escorcía Gómez, 2015) reporta que el 69% de los jugadores de fútbol sala del equipo de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá presentaron alguna lesión, de estos solo el 11.1% no recibieron diagnóstico médico; a pesar de que el 76% de las lesiones se dieron cuando las condiciones del terreno de juego eran normales, el 52,6% de los casos se presentaron en la competencia; lo cual se relaciona con el estudio de (Medina Alvarez, 2009), en el que sugiere que en los juegos de competencia existe un riesgo mayor de lesión que en los entrenamientos, debido a una mayor carga de trabajo, lo cual repercute en un mayor tiempo de recuperación.

Los resultados de la presente investigación muestran que el tiempo de incapacidad se presentan con mayor frecuencia en periodos comprendidos entre de 8 y 28 días, que según (Romero & Tous F, 2010) lo describe en un nivel de severidad de a lesión moderado, lo cual difiere de la investigación realizada por (Medina Alvarez, 2009) ya que, en esta se observó que los reportes de las lesiones en su mayoría no superaban los 3 días de incapacidad, clasificándose según (Romero & Tous F, 2010) en un nivel de severidad de leve.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es posible concluir que la prevalencia de las lesiones en los jugadores Antioqueños de la Liga Argos de fútbol sala presento un porcentaje significativo ya que, el 61,2% corresponde a los casos reportados durante esta, de los cuales el 53% ocurrieron durante la competencia y en donde el tipo de lesión que presento mayor frecuencia fue el esguince ya que el 30% de los lesionados sufrieron este, del mismo modo la zona anatómica

más afectada en los participantes fue la rodilla con un porcentaje de 37% (n=14); adicionalmente, 3 de cada 10 jugadores, tuvieron un tiempo de incapacidad entre 8 y 28 días presentando una clasificación de severidad moderada.

Finalmente, y con los resultados encontrados, se evidenció la importancia de la documentación de las lesiones para empezar a tomar medidas preventivas, por medio de la construcción de un sistema de vigilancia epidemiológico que permita disponer de información fiable sobre la incidencia, prevalencia y severidad de las lesiones que ocurren en el deporte y así tomar acciones que permitan optimizar los programas de prevención de lesiones.

6. LIMITACIONES

Dada la escasez de estudios acerca de prevalencia, severidad y demás criterios incluidos en la presente investigación, hubo algunas variables y datos en los que no fue posible discutir y establecer una correlación en la que se logran identificar diferencias o similitudes en cuanto a la investigación realizada con respecto a diferentes estudios y fuentes bibliográficas

BIBLIOGRAFÍA

- Alain, A. B. (Mayo de 2003). Estrategia, Táctica y Técnica: definiciones, características y ejemplos de los controvertidos términos. *http://www.efdeportes.com/ Revista Digital(60)*, 1. Recuperado el 19 de Abril de 2015, de efdeportes.com: <http://www.efdeportes.com/efd60/tact.htm>
- Alcaldía municipal de Rionegro. (2018). *rionegro tarea de todos*. Obtenido de <http://www.rionegro.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- Alexander, P., & Méndez - Pérez, B. (2014). Perfil de Aptitud Física en Población Escalar De Biruaca. San Fernando de Apure, Venezuela. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 77(3), 120-127. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=367937052004>
- Balcells, M. C., & Foguet, O. C. (2001). *La Educación física En La Enseñanza Primaria, Una Propuesta Curricular Para La Reforma*. Barcelona, España: INDE.

Barreto E, R., Hoyos, C., Saldarriaga, J., Valencia, S., Hoyos, I., Murillo, K., & macias, N. (2014). *EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICO MOTRICES A LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 7 - 10 AÑOS QUE HACEN PARTE DEL CENTRO DE INICIACIÓN Y FORMACIÓN HACIA EL ALTO RENDIMIENTO (CIFAR)*. Medellín. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10819/2817>

Bello, C. m. (2014). Obtenido de <https://www.metropol.gov.co/Paginas/PaginaNoEncontrada.aspx?requestUrl=https://www.metropol.gov.co/institucional/Paginas/Presentacion.aspx>

Brito Ojeda, E., Ruiz C, J., & García M, M. (2009). *Valoración de la condición física y biológica en escolares*. Sevilla: Wanceulen Editorial deportiva, S.L.

Bustamante, A., Beunen, G., & Maia, J. (2012). VALORACIÓN DE LA APTITUD FÍSICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES: CONSTRUCCIÓN DE CARTAS PERCENTÍLICAS PARA LA REGIÓN CENTRAL DEL PERÚ. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 29(2), 188-197.

Castellano del Castillo, M. A. (2009). REHABILITACIÓN PROPIOCEPTIVA DE LA INESTABILIDAD DE TOBILLO. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXVI(132), 297-305. Obtenido de http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Revision_Rehabilitacion_297_132.pdf

Cenizo Benjumea, J., Ravelo Afonso, J., Morilla Pineda, S., & Ramírez Hurtado, J. (2016). Diseño y Validación de Instrumento para Evaluar Coordinación Motriz en Primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 16(62), 203-219. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54246044002>

Chaverri F, S. (1 de agosto de 2015). *Colegio de Medicos y Cirujanos de la republica de Costa Rica*. Obtenido de web/documwww.medicos.cr/entos/EMC%202015/charlasejerciciomod1/Conceptos%20Aptitud%20Física.pdf

Córdova M, A. (s.f.). *La fatiga muscular en el rendimiento deportivo*. Madrid: Síntesis.

Devís, J. &. (2007). La iniciación en los juegos deportivos: La enseñanza para la comprensión. *Revista de educación física (Viref)*, 105-125. Obtenido de http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/memorias_expo/entrenamiento/la_iniciacion.pdf

Dietrich, M. (2004). *Metodología general del entrenamiento infalntil y juvenil*. Barcelona: Paidotribo.

Echavarria M, E. A., & Espinosa M, E. M. (2014). *CAPACIDADES FÍSICAS DE LOS NIÑOS ENTRE 6 Y 16 AÑOS DE EDAD PERTENECIENTES A LA ESCUELA DE INICIACIÓN Y FORMACIÓN DE TAEKWONDO DEL CLUB DEPORTIVO UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA – MEDELLÍN*. Medellín. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/290925414/Capacidades-Fisicas-de-Los-Ninos-Entre-6>

- ECHEVERRY R, J. A. (Abril de 2014). Modelos didácticos y algunas variables psicológicas para la enseñanza deportiva en la etapa de iniciación. *Viref Revista de Educación Física*, 3(2). Recuperado el 15 de Junio de 2015
- Enoc, G. (2011). *Capacidades fisicomotrices de los niños entre los 5 y 16 años de edad pertenecientes a la escuela de iniciación y formación deportiva de fútbol del club deportivo Universidad de San Buenaventura*. Medellín.
- Escorcía Gómez, D. C. (2015). Perfil epidemiológico de lesiones deportivas en la Universidad Nacional: una perspectiva desde el modelo multinivel de los determinantes en salud. *Revista Universidad Nacional de Colombia*.
- Estupiñan, J. P. (2016). Evaluación de las Capacidades Físicas en Niños Futbolistas de 10 a 12 años, EFD Shaca Palacios, Tunja. *Revista Salud, Historia Y Sanidad On-Line*, 11(3), 13-23.
- García C, J. I. (2017). La Fisioprofilaxis como principio de prevención de las lesiones deportivas. *Revista virtual universitaria*, 4-9. Obtenido de http://www.fumc.edu.co/wp-content/uploads/publicaciones/Revista_Virtual_Universitaria_12_2.pdf
- García Correa, J. I. (2017). La fisioprofilaxis como principio de prevención de las lesiones deportivas. *Revista Virtual Univeritaria*(2), 4-9. Obtenido de portal.fumc.edu.co/publicaciones/virtual/122/Revista_Virtual_Universitaria_12_2.pdf
- García M, J. (1996). *Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte - Evaluación de la condición física*. Gymnos.
- Garrick G, R. R. (Jan;7). The epidemiology of foot and ankle in sports. *PubMed*. doi:2900695
- GIMÉNEZ, J., Manuel, A., & ROBLES, J. (2009). La enseñanza del deporte desde la perspectiva educativa. *WANCEULEN E.F DIGITAL*(5), 90-103. Obtenido de <http://www.wanceulen.com/revista/index.html>
- González Vllora, S., García López, L. M., Contreras Jordan, O. R., & Sánchez Mora Moreno, D. (2009). El Concepto de Iniciación Deportiva en la Actualidad. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*(15), 14-20. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732280003>
- Guío Gutiérrez, F. (2010). Conceptos y clasificación de las capacidades físicas. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN CUERPO, CULTURA Y MOVIMIENTO*, 1(1), 77-86.
- Heredia Elvar, J., & Peña, G. (2011). Revisión y fundamentación del entrenamiento funcional aplicado a los programas de salud. *Revisión y fundamentación del entrenamiento funcional aplicado a los programas de salud. Córdoba: Material principal G-SE. Curso posgrado en entrenamiento funcional*. Córdoba, Argentina.
- itagui, a. m. (2018). Obtenido de itagui sigue avanzando : <https://www.itagui.gov.co/>

- Jauregui, G. (1993). *Aptitud física: Pruebas estandarizadas en Colombia*. Bogotá: Nueva Ley S.A.
- Jiménez, L. E., Díaz, J. M., Díaz, H., & González, Y. (2013). VALORACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES EN ESCOLARES DE BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA DEL COLEGIO DISTRITAL GERARDO PAREDES DE LA LOCALIDAD DE SUBA. *Movimiento Científico, Fisioterapia Iberoamericana*, 7(1), 93-104.
- José Luis Martínez Gil, J. M. (s.f.). *Salud 180*. Obtenido de <http://www.salud180.com/salud-z/lesion>
- Liga de Fútbol de salón (Lifútbol). (s.f.). *Alcaldía mayor de Bogotá*. Obtenido de <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/recreacion/microfutbol>
- López Ch, J., & López M, L. (2008). *Fisiología Clínica del Ejercicio*. Madrid: Panamericana.
- Mauricio Mónaco, J. A., & al, e. (2013). Epidemiología lesional del balonmano de elite: estudio retrospectivo en equipos profesional y formativo de un mismo club. *El Sevier*. doi:2014;49(181):11---19
- McLain LG, R. S. (1989). Sports injuries in a high school. *American Academy of Pediatrics*. doi:1989;84:446-50.
- Medina Alvarez, J. P. (2009). INCIDENCIA LESIONAL Y SU REPERCUSIÓN EN LA PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO EN FÚTBOL SALA. *Medicina del deporte*.
- Moreno Pascual, R. P. (2007). Epidemiología de las lesiones deportivas. *El Sevier*. doi:10.1016/S0211-5638(08)72954-7
- Osorio Ciro, J. M. (2007). Sports injuries. *Redalyc*, XX(2), 167-177.
- Polit, D., & Hungler, B. (2000). *Investigación Científica de las Ciencias de la Salud*. México: McGraw-Hill.
- Rodríguez García, P. L. (2007). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. *Revista de la Facultad de Educación*, 1-17.
- Romero R, D., & Tous F, J. (2010). *PREVENCIÓN DE LESIONES EN EL DEPORTE Claves para un rendimiento deportivo óptimo*. Madrid: Panamericana.
- Romero R, D., & Tous F, J. (2010). *PREVENCIÓN DE LESIONES EN EL DEPORTE: Claves para un Rendimiento Optimo Deportivo*. Madrid: Medica Panamericana.
- Ruiz-Perez, L. M., Rioja-Collado, N., Graupera-Sanz, J. L., Palomo-Nieto, M., & García-Coll, V. (2015). GRAMI-2: Desarrollo de un Test para Evaluar la Coordinación Motriz Global en la Educación Primaria. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 10(1), 103-111. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=311132628013>

- Salinas, S. (2009). ESTUDIO DE LA APTITUD FÍSICA RELACIONADA A LA SALUD Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN ESCOLARES DEL NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DE APLICACIÓN – UNE 2009. *Apuntes Universitarios*(1), 81 - 106. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-EstudioDeLaAptitudFisicaRelacionadaALaSaludYCompos-4045955.pdf
- Sepúlveda Soto, A. (2003). *Los Conceptos De La Física, Evolución Histórica*. Medellín: Editorial Universidad De Antioquia.
- Uribe Pareja, I. D. (2008). *GUÍA CURRICULAR PARA LA EDUCACIÓN FÍSICA. Memoria*.
- Uribe Pareja, I., & Gaviria C, D. (2009). Teorías y modelos en la enseñanza de la iniciación deportiva. En D. Uribe P, B. Gaviria C, C. F, & P. Véles C, *Guía Curricular para la educación física: Pedagogía de la motricidad, iniciación deportiva, desarrollo humano y elementos curriculares*. Medellín: Lito Impresos y servicios.
- Villegas, M. (2006). Pedagogía para la comprensión. Un modelo didáctico para propiciar la inclusión social. *Revista de Pedagogía*, 27(79). Recuperado el 22 de Abril de 2015, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922006000200005