

Variables biomecánicas del penalti en futbolistas sub-12 y sub-17: estudio comparativo

Autores:

1. Andrés Sebastián Cárdenas Campaña*. Email: ascardenas3@espe.edu.ec
2. Juan Francisco Siguencia Remache*. Email: jfsiguencia@espe.edu.ec

Director:

3. Santiago Calero Morales. Email: sscalero@espe.edu.ec

Fecha de publicación del Artículo Académico: 2020-11-10

Dirección web:

https://www.researchgate.net/publication/345684714_Variables_biomecánicas_del_penalti_en_futbolistas_sub-12_y_sub-17_estudio_comparativo
[Biomechanical variables of penalty in U-12 and U-17 soccer players comparative study](#)

RESUMEN

Introducción: El estudio de los patrones del movimiento técnico deportivo implica analizar exhaustivamente los distintos componentes biomecánicos que lo definen, teniendo presente el carácter multifactorial del rendimiento deportivo. **Objetivo:** analizar la mecánica del movimiento en 8 variables del tiro penalti en futbolistas Sub-12 y Sub-17. **Métodos:** Investigación cuasi-experimental de orden correlativa, estudiando 8 variables biomecánicas (CG: Centro de Gravedad en sus dos ejes; IC: Inclinación Corporal; ÁanC: Ángulos femorotibial antes del contacto; ÁalC: Ángulos femorotibial luego del contacto; V: Velocidad; A: Aceleración y Acierto). Se seleccionó dos grupos independientes de 30 futbolista cada uno (género masculino) divididos por categorías de formación diferentes, analizando su rendimiento mediante video-análisis. **Resultados:** se determinaron diferencias significativas a favor de la categoría Sub-17 en las variables CG en el eje X ($p=0.000$), en IC ($p=0.000$), en V ($p=0.000$) y en A ($p=0.000$), y diferencias no significativas en el resto (FG eje Y: $p=0.267$; ÁanC: $p=0.459$; ÁalC: $p=0.446$; y Aciertos: $p=0.226$). **Conclusiones:** Todos los rangos promedios fueron mayores en la categoría Sub-17 excepto en la variable "Aciertos", implicando una mayor velocidad y aceleración alcanzada por el pie durante la ejecución del tiro a penal. Sin embargo, la precisión como componente coordinativo es fundamental en la efectividad del disparo.

Palabras Clave:

- TIRO PENALTI
- BIOMECÁNICA
- FÚTBOL
- TÉCNICA

ABSTRACT

Introduction: The research of sports technical movement patterns implies an exhaustive analysis of the different biomechanical components that define it, keeping in mind the multifactorial nature of sports performance. **Objective:** to analyze the movement mechanics in 8 variables of penalty kick in U-12 and U-17 players.

Methods: Quasi-experimental research of correlative order, studying 8 biomechanical variables (CG: Gravity Center in its two axes; CI: Body Tilt; $\dot{A}anC$: Femorotibial angles before contact; $\dot{A}alC$: Femorotibial angles after contact; V: Velocity; A: Acceleration, and Success). Two independent groups of 30 soccer players each (male gender) were selected, divided by different training categories, analyzing their performance through video analysis. **Results:** significant differences were found in Sub-17 category favor in the X axis CG variables ($p = 0.000$), in CI ($p = 0.000$), in V ($p = 0.000$) and in A ($p = 0.000$), and non-significant differences in the rest (Y axis FG: $p = 0.267$; $\dot{A}anC$: $p = 0.459$; $\dot{A}alC$: $p = 0.446$; and Hits: $p = 0.226$).

Conclusions: All the average ranges were higher in the Sub-17 category except in the variable "Success", implying a greater velocity and acceleration reached by the foot during of the penalty kick execution. However, precision as a coordinating component is essential in the shot effectiveness.

Keywords:

- PENALTY KICK
- BIOMECHANICS
- SOCCER
- TECHNIQUE