



Capacidades físicas básicas frente a la estabilidad de la musculatura del core en jóvenes deportistas de rugby

Basic physical capacities versus core muscular stability in young rugby athletes

Pereira-Rodríguez Javier Eliecer^{1ABCD}; Cárdenas-Reyes Johanna Alexandra^{2BCF}; Sevillano de la Rosa Karen Natalia^{3BCF}; Rodríguez-Magaña Sofía Alejandra^{4BC}; Arévalo-Contreras Sarai Jaasiel^{5BC}; Guatibonza Edith Linned^{6ABCF}

¹Fisioterapeuta, Especialista en Rehabilitación Cardiopulmonar, Especialista en Epidemiología y Vigilancia en Salud, Magister en Cuidados Paliativos. Doctor en Fisiología. Centro de Estudios e Investigación FISICOL. Cúcuta, Colombia. jepr87@hotmail.com

²Estudiante de fisioterapia. Universidad de Pamplona. Pamplona, Colombia. johannacardenas999@gmail.com

³Estudiante de fisioterapia. Universidad de Pamplona. Pamplona, Colombia. sevellanodelarosa23@gmail.com

⁴Fisioterapeuta. Máster en Rehabilitación Cardíaca, Vascular y Pulmonar. Centro de Estudios e Investigación FISICOL. Baja California, México. sofi_dori@hotmail.com

⁵Fisioterapeuta. Centro de Estudios e Investigación FISICOL. Cúcuta, Colombia. sjaasielac@gmail.com

⁶Fisioterapeuta. Especialista en Terapia Manual. Universidad de Pamplona. Pamplona, Colombia. mayled26@gmail.com

Responsabilidades. (A Diseño de la investigación; B Recolector de datos; C Redactor del trabajo; D Tratamiento estadístico; E Apoyo económico; F Idea original y coordinador de toda la investigación)

Recibido el 27 de junio de 2025

Aceptado el 24 de noviembre de 2025

DOI: 10.24310/riccafd.14.2.2025.21252

Correspondencia: Javier E. Pereira Rodríguez. Jepr87@hotmail.com

RESUMEN

El rugby es un deporte de alta exigencia física que requiere el desarrollo de capacidades físicas básicas como fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad. La musculatura del core es esencial para la estabilidad corporal y el rendimiento, además de la prevención de lesiones. **Metodología:** Estudio transversal analítico realizado con 45 jugadores de rugby en Cúcuta, Colombia, con edades entre 18 y 30 años. Se evaluaron resistencia cardiovascular (test de Bronco), fuerza explosiva (salto largo y lanzamiento de peso), flexibilidad (test Sit and Reach),

velocidad (sprints) y estabilidad del core (test de Biering-Sorensen, plancha lateral y flexión de tronco). Se realizó análisis de correlación de Pearson. **Resultados:** Se evidenció una correlación positiva alta entre la estabilidad del core y la fuerza ($r= 0.79$), así como una relación positiva leve entre la estabilidad del core y la flexibilidad ($r= 0.234$). La resistencia ($r= 0.08$) y la velocidad ($r= 0.102$) mostraron correlaciones débiles con el core, destacando la importancia de abordajes específicos para el fortalecimiento muscular en programas de entrenamiento. **Conclusiones:** Existe una correlación alta entre las capacidades físicas básicas, como la fuerza explosiva y la estabilidad de la musculatura del core en jóvenes jugadores de rugby de la ciudad de Cúcuta, Colombia. Sin embargo, las capacidades de flexibilidad, resistencia y velocidad presentaron correlaciones débiles con la estabilidad del core. Se resalta la importancia de integrar estrategias específicas para fortalecer el core en programas de entrenamiento, con el fin de mejorar el rendimiento físico global y reducir el riesgo de lesiones en esta población. alguna conclusión.

PALABRAS CLAVE: Core, flexibilidad, resistencia, velocidad, fuerza

ABSTRACT

Rugby is a physically demanding sport that requires the development of basic physical capacities such as strength, speed, endurance, and flexibility. Core musculature is essential for body stability, performance, and injury prevention. **Methods:** This was an analytical cross-sectional study conducted with 45 rugby players in Cúcuta, Colombia, aged between 18 and 30 years. Cardiovascular endurance (Bronco test), explosive strength (long jump and shot put), flexibility (Sit and Reach test), speed (sprints), and core stability (Biering-Sorensen test, side plank, and trunk flexion) were evaluated. Pearson correlation analysis was performed. **Results:** A high positive correlation was observed between core stability and strength ($r=0.79$), as well as a mild positive relationship between core stability and flexibility ($r=0.234$). Endurance ($r=0.08$) and speed ($r=0.102$) showed weak correlations with core stability, emphasizing the importance of specific approaches to muscular strengthening in training programs. **Conclusions:** There is a strong correlation between basic physical capacities, such as explosive strength, and core stability in young rugby players in Cúcuta, Colombia. However, flexibility, endurance, and speed showed weak correlations with core stability. The importance of integrating specific strategies to strengthen the core in training programs is highlighted to improve overall physical performance and reduce the risk of injuries in this population.

KEY WORDS: Core, flexibility, endurance, speed, strength

INTRODUCCIÓN

El rugby es un deporte de alta exigencia física que requiere de un óptimo desarrollo de varias capacidades físicas básicas, tales como la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad. Estas capacidades no solo son cruciales para el rendimiento deportivo, sino también para la prevención de lesiones. La

musculatura del core, en particular, juega un papel fundamental en la estabilidad y el control del cuerpo durante el ejercicio y la competición¹.

La fuerza es una de las capacidades más importantes en el rugby, ya que permite a los jugadores realizar movimientos explosivos y soportar el contacto físico frecuente. Un estudio², demostró que el entrenamiento adecuado de la musculatura del core puede mejorar significativamente la fuerza isométrica y reducir la incidencia de lesiones en la parte baja de la espalda. Y así mismo, la velocidad es otra capacidad esencial en el rugby, especialmente para posiciones que requieren movimientos rápidos y cambios de dirección. La estabilidad del core es clave para mantener una postura correcta y mejorar la eficiencia del movimiento durante sprints y desplazamientos rápidos. Estudios recientes han demostrado una correlación entre la estabilidad del core y la velocidad en diversos deportes, lo que sugiere que un core estable puede contribuir a una mejor performance atlética en términos de rapidez³. Por otra parte, la resistencia es vital para mantener un rendimiento elevado durante todo el partido de rugby, que puede durar hasta 80 minutos. La resistencia cardiovascular y muscular permite a los jugadores recuperar más rápidamente entre esfuerzos intensos. Además, la estabilidad del core ayuda a mantener la postura y el control durante largos períodos de actividad física intensa⁴.

La flexibilidad es fundamental para prevenir lesiones y mejorar la amplitud de movimiento en las articulaciones. Una musculatura del core bien desarrollada puede contribuir a una mayor flexibilidad, especialmente en movimientos que implican la torsión y flexión del tronco⁵. Ahora bien, Un estudio realizado en Cauca, Colombia⁶ destaca la importancia de la flexibilidad y el equilibrio dinámico en la prevención de lesiones en deportistas universitarios. Entonces, la estabilidad del core no solo ayuda a mejorar estas capacidades, sino que también desempeña un papel crucial en el mantenimiento del equilibrio y la coordinación durante el juego.

En resumen, la integración de programas de entrenamiento que aborden tanto las capacidades físicas básicas como la estabilidad del core es esencial para optimizar el rendimiento deportivo y minimizar el riesgo de lesiones en jóvenes deportistas de rugby. Por lo tanto, se plantea como objetivo principal, analizar la correlación de las capacidades físicas básicas frente a la estabilidad de la musculatura del CORE en jóvenes deportistas de rugby. Para ello, surge como pregunta de investigación ¿Cuál es la correlación existente entre las capacidades físicas básicas y la estabilidad de la musculatura del CORE en jóvenes de rugby de la ciudad de Cúcuta, Colombia?

MATERIAL Y METODOS

Estudio transversal analítico, con el objetivo de evaluar la correlación entre las capacidades físicas básicas y la estabilidad de la musculatura del core en jugadores universitarios de rugby. Se seleccionaron 45 participantes de manera no probabilística, considerando su disponibilidad y cumplimiento de los criterios de inclusión: Ser jugador de rugby profesional, con edades entre 18 y

30 años, practicar regularmente del deporte, ausencia de lesiones recientes en el área lumbar, abdominal o extremidades inferiores, y disposición para participar en todas las evaluaciones requeridas. Los criterios de exclusión incluyeron cualquier limitación física que interfiriera con la ejecución de las pruebas de rendimiento y estabilidad. También fue motivo de retiro aquellos atletas con alteraciones y/o condiciones cardíacas, pulmonares, enfermedad o haber ingerido cualquier sustancia o bebida que pudiese afectar los valores fisiológicos.

Procedimientos

Previamente, se solicitó a los participantes que evitaran realizar actividad física intensa al menos 24 horas antes de las evaluaciones. Las pruebas se llevaron a cabo en instalaciones deportivas, bajo la supervisión de profesionales capacitados (Fisioterapeutas), quienes también brindaron las instrucciones necesarias para cada evaluación. Se tomaron en primera medida los datos personales de cada uno de los sujetos bajo un formulario base y de obligatorio cumplimiento seguido por la toma de las medidas antropométricas.

Evaluación antropométrica

Para la talla se usó el *Adult Acrylic Halter Wall Kramer 2104* colocando al paciente de pie con la cabeza en plano de Frankfort; además se tuvo en cuenta la postura general manteniendo los hombros relajados en una posición vertical controlando la postura del eje axial de forma caudo-cefálica prestando especial atención sobre el apoyo de la articulación calcánea, región glútea, escápulas y occipucio; fijando las partes sobre la superficie vertical plana.

Así mismo, las mediciones antropométricas y de composición corporal, se realizaron con respecto a la talla en posición bípeda, talla de envergadura y circunferencias de diferentes segmentos corporales. Estas mediciones se llevaron a cabo siguiendo las normas de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK, 2011). Además, se resalta que, para composición corporal se empleó un analizador de bioimpedancia para determinar el porcentaje de grasa corporal, agua, hueso, masa muscular y masa ósea.

Para la evaluación de capacidades físicas, se aplicaron las siguientes pruebas:

Test de Bronco:

Se utilizó para medir la resistencia cardiovascular de los participantes. El test consistió en correr 1.2 kilómetros, repartidos en varias fases de carrera en ida y vuelta; se realizaron 5 series consecutivas, haciendo un primer recorrido de 20 metros, luego de 40 metros y por último 60 metros. Cuando se cumplieron con las 5 series del recorrido. Se registró el tiempo que tardó el participante en realizar la prueba desde la salida en la primera carrera de la serie número 1 hasta la llegada de la serie número 5.

Salto Largo:

Se realizó mediante la medición en metros y evaluó la potencia de los miembros inferiores. Se consideró una superficie plana de 5 metros cuadrados, libre de obstáculos y antideslizantes, en donde se marcaba una línea transversal que permitía identificar la posición inicial del deportista, ubicándose de pie justo detrás de esta; en cuanto a la postura se tuvo en cuenta que en la fase preparatoria debía flexionar las rodillas y desplazar los miembros superiores hacia atrás con el fin de tomar impulso; la caída debía ser sobre ambos pies y se marcaba el último apoyo del talón. Se realizaron dos intentos y se registró la mayor distancia.

Lanzamiento de Peso:

Se midió la distancia alcanzada para evaluar la fuerza explosiva de la parte superior del cuerpo. Los participantes se ubicaron detrás de una línea marcada, con los pies separados a la anchura de los hombros y debían lanzar un balón medicinal de 3kg con ambas manos por encima de la cabeza; podían tomar impulso flexionando las rodillas y extendiendo el tronco y se debía tener en cuenta que no podía despegar los pies del suelo.

Test Sit and Reach:

Esta prueba determinó la flexibilidad de la zona lumbar y los isquiotibiales. Se utilizó un cajón de madera en el cual había una cinta métrica en la parte superior, el participante debía sentarse con las piernas completamente extendidas y las plantas de los pies en contacto con el cajón, luego debía flexionar el tronco y estirar los brazos hacia adelante logrando el mayor rendimiento posible. A medida que se iba alejando del cero, se consideraba los centímetros logrados con signo positivo, si por el contrario, no alcanzaba la punta de los pies se registraban los centímetros que faltan para llegar al cero, pero con signo negativo.

Flexión Profunda de Tronco:

Se utilizó para medir la movilidad lumbar en centímetros. Para este test se utilizó una tabla la cual tenía unas medidas y un taco de madera deslizante; el deportista debía estar de pie, sobre la tabla con las piernas semiflexionadas, separadas a una distancia de 76 cm y toda la planta del pie apoyada. Después debía realizar una flexión del tronco, con los brazos extendidos pasando por la mitad de las piernas, con el objetivo de tratar de llevar lo más lejos posible el taco de madera, empujándolo de forma suave y progresiva con la punta de los dedos de ambas manos, se registraba la distancia comprendida entre la marca de los talones y el taco. Además, se tuvo en cuenta que no podía realizar movimientos bruscos, adelantar una mano a la otra y tampoco levantar la planta de los pies durante la realización del test.

Sprint:

La prueba consistía en realizar una carrera con gran velocidad entre dos puntos (A y B) con una distancia de 34.2 metros, además debían realizar un cambio de dirección entre los 10 metros y 20 metros del recorrido, seguido de 25 segundos de carrera de baja intensidad entre los puntos (B y C) los cuales tenían una distancia de 50 metros. Se debían realizar 7 repeticiones tomando la duración de cada sprint y se registró el tiempo del sprint más rápido de cada participante, evaluando la velocidad.

Respecto a la evaluación de estabilidad del core, fue evaluada mediante los siguientes tests, seleccionados por su validez en la valoración de la resistencia muscular y control postural de la zona central del cuerpo:

Test Modificado de Biering-Sorensen:

Se evaluó la resistencia de los músculos extensores del tronco. Para realizar la prueba el participante debía permanecer en posición decúbito prono con los tobillos, rodillas y caderas sujetos, mientras que el tren superior debía mantenerse suspendido sobre el borde una camilla con más de 25 cm de altura. Los brazos debían de estar cruzados delante del pecho, tocando con cada mano el hombro opuesto. El test finalizaba cuando el participante perdía la estabilidad del tronco superior perdiendo la postura inicial. Se tomaba el tiempo con un cronometro y se registraba el tiempo que lograba mantener la posición.

Test de Plancha Lateral:

Se utilizó para medir la resistencia isométrica de los músculos oblicuos y cuadrado lumbar. En esta prueba el individuo debía permanecer en posición decúbito lateral, apoyando el peso corporal sobre uno de sus antebrazos y el pie, manteniendo alineado el cuerpo y cruzando el brazo libre hasta el hombro contrario. El test finalizaba cuando el participante no era capaz de mantener el cuerpo alineado y la cadera se aproximaba al suelo. Se registraba el tiempo que podía mantener la postura.

Test de Flexión de Tronco:

Se midió la resistencia de los músculos flexores del tronco y la cadera. Para realizar la prueba el participante debía estar en posición sentado con 60° de flexión de tronco respecto al suelo, el cual se medía utilizando un goniómetro. Además, debía mantener las caderas y rodillas en un ángulo de 90°, mientras que los pies estaban fijados al suelo con la ayuda de otra persona; los brazos se mantenían cruzados en el pecho. El test finalizaba cuando se producía alguna modificación en el ángulo del tronco, las caderas o las rodillas y se registraba el tiempo que podía mantener la postura.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando SPSS (versión 26.0). Las variables demográficas y clínicas se caracterizaron mediante estadística descriptiva: para las variables continuas se reportaron la media y la desviación estándar, y para las variables categóricas se presentaron las frecuencias absolutas y los porcentajes. Dado el tamaño muestral ($n = 45$), la normalidad de las distribuciones se evaluó mediante la prueba de Shapiro–Wilk, recomendada para muestras pequeñas y moderadas. Las variables analizadas mostraron un comportamiento compatible con una distribución normal, por lo que se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para examinar la relación lineal entre las capacidades físicas básicas y la función de la musculatura del core. Esta prueba es metodológicamente adecuada cuando se cumplen los supuestos de normalidad, continuidad y relación lineal.

RESULTADOS

La presente investigación fue realizada con 45 jugadores de rugby con una edad de 19 ± 6 años edad y siendo 36 del sexo masculino y 9 femenino. Respecto a la composición corporal, la talla promedio de los participantes fue de 1.64 ± 0.09 metros, con una envergadura de 1.68 ± 0.10 metros, circunferencia de cintura de 77.92 ± 9.30 cm y circunferencia de cadera de 88.19 ± 10.60 cm. La circunferencia de la pantorrilla derecha fue de 33.94 ± 2.51 cm y la de la pantorrilla izquierda fue de 33.97 ± 3.19 cm. Respecto al peso corporal promedio fue de 61.68 ± 14.12 kg, con un porcentaje de grasa corporal de 25.10 ± 7.74 %, grasa subcutánea 22.85 ± 6.28 % y grasa visceral de 6.05 ± 4.42 %. El agua corporal se registró en 51.40 ± 5.30 %, porcentaje de músculo 43.64 ± 4.51 %, y la masa muscular de 41.72 ± 4.13 kg. Finalmente, la masa ósea representó un 2.65 ± 0.26 %.

Luego de los datos personales recolectados y las mediciones antropométricas, se realizaron las diferentes pruebas en donde se pudo determinar que el tiempo promedio en el Test de Bronco fue de 417.73 ± 106.19 segundos, mientras que en el Salto Largo, la distancia promedio alcanzada fue de 1.9 ± 0.35 metros. Con respecto al lanzamiento de peso se obtuvo un promedio de 5.24 ± 0.89 metros. En cuanto a la flexibilidad, el *Test Sit and Reach* mostró un promedio de 6.64 ± 5.10 cm y la flexión profunda de tronco registró un valor de 25.44 ± 6.43 cm. Para el Sprint, el tiempo registrado fue de 7.88 ± 0.86 segundos. Por otra parte, los resultados en el test modificado de Biering-Sorensen fueron de 11.36 ± 4.01 segundos, mientras que en el test de plancha lateral se obtuvo un promedio de 4.05 ± 1.61 segundos y en el test de flexión de tronco fue de 8.95 ± 3.91 segundos. Respecto a la fuerza prensil, se obtuvo del lado derecho un promedio entre los participantes de 32.60 ± 8.58 kg y la fuerza prensil izquierda de 31.29 ± 9.00 kg.

Finalmente, se analizaron las correlaciones entre la estabilidad del core y diversas capacidades físicas básicas evaluadas en los jugadores y se encontró una correlación positiva débil entre la estabilidad del core y la velocidad ($r = 0.102$), así como con la flexibilidad ($r = 0.234$), indicando una relación limitada

entre estas variables. Por su parte, la correlación entre la estabilidad del core y la resistencia fue positiva, pero de baja magnitud ($r= 0.08$). En contraste, se observó una correlación positiva notablemente mayor entre la estabilidad del core y la fuerza ($r= 0.79$), lo que sugiere que la estabilidad del core podría estar más relacionada con esta capacidad física específica en comparación con las demás. Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar la estabilidad del core como un componente clave, particularmente en relación con la fuerza, en programas de entrenamiento destinados a mejorar el rendimiento y prevenir lesiones en deportes de alta exigencia física como el rugby.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio resaltan la importancia de las capacidades físicas básicas y la estabilidad del core en el desempeño deportivo de los jugadores universitarios de rugby. Aunque se evaluaron múltiples capacidades físicas y parámetros de composición corporal, no se observaron correlaciones significativas entre las capacidades físicas básicas y la estabilidad del core (Excepto con la fuerza), lo que sugiere que estos elementos pueden estar influidos por factores adicionales que no fueron considerados en este estudio.

En cuanto a la valoración de las capacidades físicas básicas se evidenció que en la resistencia estaba en una categoría “pobre”, la fuerza en “medio y muy bajo”, flexibilidad en “bueno y muy bueno” y la velocidad medida por el mejor tiempo solo el 10% de los participantes lo obtuvieron en categoría “bueno”. Con base a lo anterior, Zabaloy S. et al.⁷ mencionan que en determinadas posiciones de juego se desarrollan más ciertas capacidades físicas como lo son los delanteros que mostraron mayor masa corporal, peso y altura, mayor impulso en los sprint y mayor fuerza absoluta mientras que los backs fueron más rápidos en sprint, mayor rendimiento en salto y mayores valores de potencia máxima.

Respecto al tiempo promedio en el test de Bronco (417.73 ± 106.19 segundos), una medida clave de la resistencia aeróbica en jugadores de Rugby, nuestros resultados son consistente con estudios previos en deportes de alta intensidad, donde la resistencia cardiovascular se considera un pilar para el rendimiento óptimo⁸. Sin embargo, su relación con las pruebas de estabilidad del core, como el test modificado de Biering-Sorensen, no resultó significativa, lo que indica que la estabilidad del core puede depender más de la fuerza isométrica local que de las capacidades aeróbicas generales. Por otra parte, en esta valoración de la resistencia se encontró que la mayoría de los jugadores presentaron una categorización “pobre” a diferencia de la investigación “*Analysis of the physical condition of the aceh pon rugby altet 2021*” realizada por Sarwita T. et al.⁹ en la cual sus evaluados se encontraban en una buena condición. Además, se debe tener en cuenta que ellos obtuvieron esos resultados debido a que tienen un patrón de ejercicio controlado, mientras que los entrenamientos que realiza este grupo evaluado no son recurrentes y no dedican su atención y tiempo únicamente al rugby.

Así mismo, al analizar las evaluaciones correspondientes a la estabilidad del Core, en todas las posiciones del test, se evidenció que en ambos estudios

la calificación de todos los jugadores era “malo”. No obstante, Rivera C.¹⁰ afirma que los músculos del Core juegan un papel muy importante en el comportamiento de las extremidades, puesto que cualquier deficiencia puede llegar a incrementar la fatiga, reducir el rendimiento y favorecer la aparición de lesiones en los deportistas.

En cuanto a las pruebas de fuerza explosiva, los resultados del salto largo (1.9 ± 0.35 metros) y el lanzamiento de peso (5.24 ± 0.89 metros) reflejan un buen nivel de potencia en los participantes. Estos datos se alinean con estudios previos que destacan el papel fundamental de la fuerza explosiva en maniobras de contacto en deportes como el rugby¹¹. Sin embargo, la falta de correlación de la estabilidad del core puede deberse a que estas capacidades físicas básicas involucran mecanismos distintos, como la activación muscular global versus el control motor localizado.

La estabilidad del core medida a través del test de plancha lateral (4.05 ± 1.61 segundos) y el test de flexión de tronco (8.95 ± 3.91 segundos) fue inferior a los valores reportados en otras poblaciones atléticas¹². Esta diferencia puede explicarse por un entrenamiento insuficiente de los músculos estabilizadores del tronco, lo que sugiere que incorporar ejercicios de fortalecimiento específico del core podría ser beneficioso para prevenir lesiones y mejorar el rendimiento funcional en este grupo. Adicionalmente, los parámetros de composición corporal, como el porcentaje de grasa ($25.10 \pm 7.74\%$) y el porcentaje de masa muscular ($43.64 \pm 4.51\%$), fueron representativos de una población atlética universitaria, pero podrían optimizarse para mejorar tanto el rendimiento como la resistencia a lesiones¹³.

Respecto a los test aplicados para evaluar la flexibilidad, como el test de Sit and Reach arrojaron calificaciones promedio de 36 % y flexibilidad profunda con resultados “muy buenos” de 55 %. Lo cual, son valores muy superiores a los reportados por Villaquiran, A. et al.¹⁴ quienes demostraron calificaciones promedio de 47 % seguido de valores “buenos” con un 38.4 %. Finalmente, La evidencia reciente¹⁵ en jugadores universitarios de rugby sugiere que la fatiga tiene un papel determinante en el riesgo de lesión del miembro inferior, incluso cuando el bienestar general no cambia significativamente antes o después de la competencia. Esto es consistente con la posibilidad de que variables no controladas en nuestro estudio (como fatiga, dolor muscular o carga acumulada) puedan modular la estabilidad del core y el rendimiento físico, lo que explicaría la falta de correlaciones significativas entre la mayoría de capacidades evaluadas. Incluir estos indicadores en futuras investigaciones podría mejorar la comprensión del desempeño y de los factores asociados al riesgo de lesión.

LIMITACIONES Y CAMINOS FUTUROS

Este estudio presenta algunas limitaciones que pueden explicar la ausencia de correlaciones significativas entre las capacidades físicas básicas y la estabilidad del core. En primer lugar, la estabilidad del core en rugby está influida por factores técnico-tácticos específicos del gesto deportivo que no

fueron evaluados. La muestra presentó heterogeneidad en experiencia, nivel de entrenamiento y carga física semanal, aspectos que podrían haber afectado el rendimiento. Adicionalmente, no se controló el nivel de fatiga previo a las mediciones ni se evaluaron variables neuromusculares más finas (activación muscular profunda, coordinación intermuscular), lo que limita la interpretación de la estabilidad del core. Las pruebas empleadas pueden no ser suficientemente sensibles para detectar variaciones en atletas entrenados, y factores antropométricos específicos no fueron considerados como covariables. Finalmente, el tamaño muestral ($n = 45$) reduce la potencia estadística para identificar asociaciones moderadas.

AGRADECIMIENTOS

A todos los jugadores participantes y en especial al Coordinador de Competencias de la Liga Nortesantandereana de Rugby Uber Humberto Ortiz Uribe.

REFERENCIAS

1. Pereira-Rodríguez, J.E., Peñaranda Florez, D.G., Quintero-Gómez, J.C., Duran Sánchez, R., Avendaño Aguilar J.A. Influencia del perfil antropométrico en la capacidad aeróbica en deportistas de fútbol y rugby. *Movimiento científico*. 2018; 12 (2), 31–36. DOI: 10.33881/2011-7191.mct.12204
2. Morales Rojas F. Plan de entrenamiento y estabilidad central en jugadores de rugby. *J Sport Rehabil*. 2023; 32 (3): 191-202. DOI: 10.1123/jsr.2021-0321.
3. Moras M, Hernández MS, Ortega J. The importance of core stability training in sports performance: Current evidence and future directions. *Res Q Exerc Sport*. 2022; 93 (1): 140-153. DOI: 10.1080/02701367.2021.1945463.
4. Gómez-Hoyos J, De Jesús I, González-Medina G. Relationship between core stability and athletic performance in collegiate athletes. *J Strength Cond Res*. 2021; 35 (12):3451-3458. doi: 10.1519/JSC.0000000000003849.
5. Franco CM, Albaladejo CG, Macías Díaz R. Effectiveness of core stability exercises in improving athletic performance and preventing injuries: A systematic review. *Scand J Med Sci Sports*. 2021; 31 (5): 1046-1056. doi: 10.1111/sms.13956.
6. Villaquiran-Hurtado H, Hernández-Gómez H, Rincón-González F, García-Mendoza M. Flexibility and dynamic balance as predictors of injury in university athletes. *Int J Sports Phys Ther*. 2020; 15 (2): 180-189. doi: 10.26603/ijsp20200180.
7. Zabaloy, S., Pareja, F., Vivas, J., Galvez, J. Determinant factors of physical performance in rugby specific playing positions. *Elseiver*, 36, 308. DOI: 10.1016/j.scispo.2020.06.011
8. Gabbett, T. J., Jenkins, D. G., & Abernethy, B. Physical demands of professional rugby league training and competition using microtechnology. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2012; 15 (1), 80-86. DOI: 10.1016/j.jsams.2011.07.004

9. Sarwita, T., Zhuleri, I., Hariansyah, S. Analysis of the physical condition of the aceh pon rugby altet. The International Journal of Social Sciences, 2021; 2 (2). DOI: 10.51612/teunuleh.v2i2.52
10. Rivera, C. Core and lumbopelvic stabilization in runners. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2016; 27 (1), 319-337. DOI: 10.1016/j.pmr.2015.09.003
11. Lockie, R. G., Schultz, A. B., Callaghan, S. J., Jeffriess, M. D. The effects of traditional and enforced stopping speed and agility training on multidirectional speed and athletic performance. Journal of Strength and Conditioning Research. 2014; 28 (6), 1538-1551. DOI: 10.1519/JSC.0000000000000349
12. Reed, J. L., Ford, K. R., Myer, G. D., & Hewett, T. E. The effects of isolated and integrated 'core stability' training on athletic performance measures. Sports Medicine. 2012; 42 (8), 705-722. <https://doi.org/10.2165/11633450-000000000-00000>
13. Mackey, A. L. The role of the core in athletic performance: Strengthening the foundation. Sports Medicine. 2013; 43 (4), 327-340. DOI: 10.1007/s40279-013-0017-5
14. Villaquiran, A., Molano, N., Portilla, M., Tello, A. Flexibilidad, equilibrio dinámico y estabilidad del core para la prevención de lesiones en deportistas universitarios. Univ. Salud 2020; 22: 2. DOI: 10.22267/rus.202202.186
15. Betancourt AA, Guerrero-Herrera AF, Martinez-Cordoba JC, Muñoz-Mena EN, Lasprilla-Bueno JA, Campo-Ramirez MA, Zambrano-Benavides AC. Relación entre el riesgo de lesiones y percepción de bienestar en deportistas universitarios de rugby. Rev Ib CC Act Fís Dep. 2025;14(1):92-106.