

CONCLUSIONES

La música es un alimento imprescindible para nuestras vidas. Todos la sentimos por dentro, aunque a algunos se les nota más que a otros. El cubano, por ejemplo, es atrevido, de sangre caliente y lleva el compás en las venas.

Las actividades relacionadas con la coordinación motriz integran el sistema nervioso central y el aparato locomotor, para generar y limitar los movimientos, bailar mejora el equilibrio, la coordinación y reduce las caídas, por lo que esta capacidad es necesaria durante toda la vida para realizar las actividades de la vida diaria en forma enérgica y con menor riesgo de producirse las caídas.

Se logra elaborar una propuesta de actividad física vinculada a la bailoterapia mediante bailes tradicionales cubanos para atenuar el deterioro de la coordinación motriz en las personas mayores del municipio Unión de Reyes.

Según el criterio de las personas mayores, valoraron la propuesta como adecuada, la cual permitirá contribuir al mejoramiento de su calidad de vida y salud, así como ayudar al bienestar físico, mental y social en busca de un envejecimiento satisfactorio y saludable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gardner, H. (1991). La danza. En: *Revista Kinesis* Vol. 2 N^o. 6. Bogotá. D. E. (abril de 1991). Res. Min. Gobierno 2113/89.
- Jiménez González, J. F., Díaz Medina, R., & Álvarez Tartabull, A. J. (2015). Programa de bailoterapia y su incidencia en la vulnerabilidad al estrés. *Revista Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 7 (3). pp. 79-87. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>: consultado 29 de junio del 2022.
- Londoño, A. (1989). *Danzas Colombianas*. 3^a ed. Medellín: Universidad de Antioquía, 350p. ISBN: 958-2021-69-7.
- Borges, D y Pérez, Y (2009). Propuesta metodológica para la enseñanza de bailes populares cubanos, dirigida a los estudiantes de cuarto año de la carrera de Cultura Física. *Revista Digital Educación Física y Deporte*. Buenos Aires- Año 13- No 128 enero de 2009: <http://www.efedeporte.com/> consultado 29 de junio del 2022.

11.

VALORACIÓN DEL RENDIMIENTO FUNCIONAL. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA ASSESSMENT OF FUNCTIONAL PERFORMANCE. A SYSTEMATIC REVIEW

Dr. C. Abel Gallardo Sarmiento
Universidad de Matanzas.

abel.gallardo@umcc.cu <https://orcid.org/0000-0002-6120-0992>

M. Sc. Myrna del Puerto Horta.

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

myrna.mtz@infomed.sld.cu <https://orcid.org/0000-0003-4172-9757>.

Resumen

La valoración del rendimiento funcional es uno de los elementos esenciales en el diagnóstico del rendimiento deportivo y en el pronóstico futuro. El objetivo del presente trabajo se centró en valorar el contexto en que se utiliza la valoración del funcional. Para ello se realizó una revisión sistemática siguiendo la lista de verificación Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols, en donde se seleccionaron 12 estudios (7 cuantitativos y 5 cualitativos), con mayor frecuencia de los estudios descriptivos y las revisiones documentales. Los principales resultados denotan que la valoración funcional, como proceso, es un

juicio de valor para emitir un criterio sobre las capacidades funcionales del organismo y puede ser utilizada para constatar la evolución de una lesión o de un tratamiento. Esta debe ser estudiado en el plan de la carrera de Cultura Física, no solo desde el Control Biomédico de la Actividad Física, sino que debe ser abordado en las asignaturas relacionadas con la Cultura Física Terapéutica, el Entrenamiento Deportivo y la Educación Física.

Palabras clave: Valoración funcional; Rendimiento funcional; Pruebas funcionales; revisión sistemática.

Abstract:

Functional performance assessment is one of the essential elements in the diagnosis of sports performance and future prognosis. The objective of this study focused on assessing the context in which functional assessment is used. For this, a systematic review was carried out following the Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols checklist, where 12 studies (7 quantitative and 5 qualitative) were selected, with a higher frequency of descriptive studies and documentary reviews. The main results denote that functional assessment, as a process, is a value judgment to issue a criterion on the functional capacities of the organism and can be used to verify the evolution of an injury or treatment. This should be studied in the Physical Culture career plan, not only from the Biomedical Control of Physical Activity, but should also be addressed in subjects related to Therapeutic Physical Culture, Sports Training and Physical Education.

Keywords: Functional assessment; functional performance; Functional testing; systematic review

INTRODUCCIÓN

El deporte de alto rendimiento es uno de los grandes negocios sin humo que existe en nuestra sociedad, es por ello que cada vez los grandes clubes y academias deportivas se preocupen por lograr altos resultados deportivos, invirtiendo cantidades importantes de fondos financieros en la creación de grupos de trabajo que intervengan junto con la triada médica con la finalidad de conocer el estado real y pronosticado del deportista investigado.

Muchos son los esfuerzos que se han realizado para conocer el estado real de los deportistas y los métodos tempranos para la selección deportiva o identificación del talento deportivo. La valoración funcional es uno de los elementos esenciales en el diagnóstico del rendimiento deportivo y en el pronóstico del rendimiento futuro. La valoración funcional es una especialización científica, enmarcada en el contexto pluridisciplinar de las ciencias aplicadas al deporte, que abarca sistemas y técnicas basadas en la fisiología, la medicina del deporte, la ergometría, la biomecánica, la cineantropometría, la bioquímica y otras, muy vinculadas al proceso global del entrenamiento físico y al rendimiento deportivo. (Gallardo et al., 2019)

En la actualidad se confunde a menudo la valoración funcional con los términos de medición y el de test y pruebas funcionales, que, aunque existe relación entre ellos, no significan lo mismo. Por ello el objetivo del presente trabajo, es valorar en qué contexto se utiliza la valoración del funcional.

DESARROLLO

Se diseñó una revisión sistemática siguiendo la lista de verificación Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P), aconsejada para este tipo de estudios según lo estipulado por Moher (2015).

Estrategia de búsqueda: La estrategia de búsqueda fue diseñada para encontrar el mayor número de investigaciones que tuviesen como objetivo identificar los artículos que abordaran la valoración del rendimiento funcional.

Para tal fin, se realizó una búsqueda sin acotación temporal en las bases de datos DOAJ, Scopus, Web of Science y Scielo, hasta junio del 2022, combinando las palabras clave y operadores booleanos de este modo: "Valoración funcional" OR "Rendimiento funcional" OR "Pruebas funcionales" AND "Functional Test". Se repitió la búsqueda en junio de 2022 incluyéndose la base de datos "Dialnet", con el fin de actualizar los resultados de la misma y localizar posibles investigaciones en lengua castellana.

Se excluyeron todas las investigaciones que:

- a) Estuvieran escritos en un idioma diferente al español, portugués o inglés.
- b) Trabajos que estén incompletos o que solo se pueda acceder al resumen.

Procedimiento de selección: La información incluida en el título y/o resumen de cada artículo encontrado se consideró como se indica en la estrategia de búsqueda. Esto permite clasificar las obras encontradas como "válidas" o "no válidas". Los artículos académicos consultados cuyos títulos o resúmenes no proporcionaban información suficiente para tomar la decisión de incluirlos/excluirlos, inicialmente se consideraron "válidos". Después de completar esta fase de selección, los autores compararon su calificación para llegar a un consenso.

Extracción de datos: Las extracciones de trabajos científicos "válidos" se realizan mediante la lectura, que identifica de forma independiente los datos relevantes y los organiza en tablas de evidencia. Se extrajeron los datos de estos estudios en consideración a unidades de análisis y siguiendo la codificación que se presenta a continuación: a) Autor/es; b) Año de publicación; c) País; d) Participantes; e) Diseño; f) Estudio; g) Objetivo; h) Variables; i) Medidas; j) Resultados.

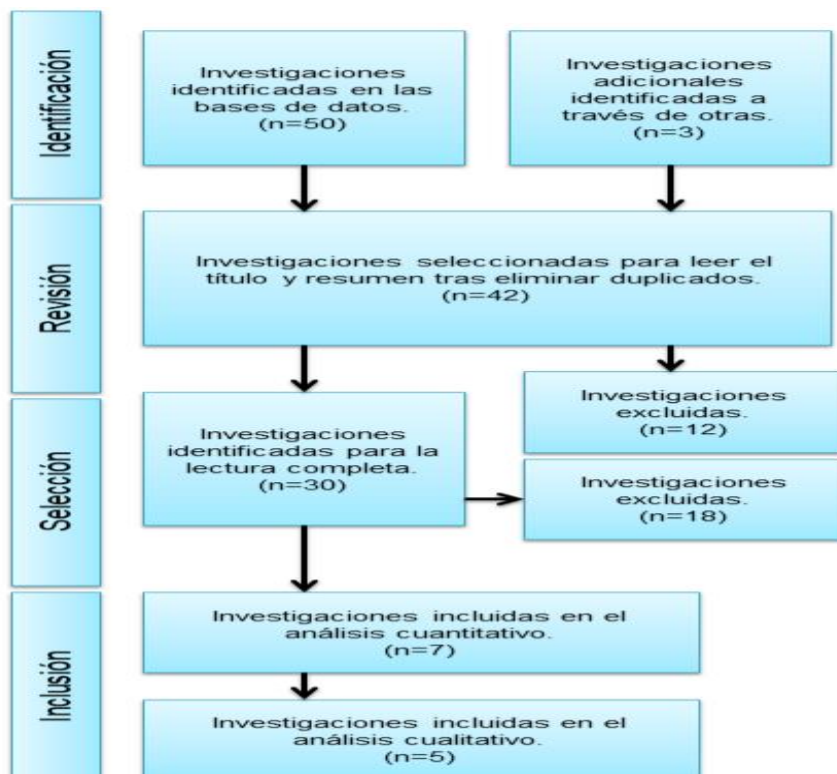


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de revisión sistemática Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Revisión bibliográfica resumida de los estudios utilizados.

Autores	Año	País	Participantes	Diseño
Silva y Calero	2020	Colombia	No se describe	Revisión documental
Trigás et al.	2012	España	No se describe	Revisión documental
González et al.	2004	Cuba	42 boxeadores que formaban parte del Equipo Nacional de Boxeo de Cuba	Estudio cuasiexperimental, longitudinal y de aplicación
Feijó et al.	2018	Uruguay	26 participantes en un rango de edad de 59 hasta 82 años	Observacional y transversal.
González et al.	2017	México	58 sujetos, 32 con asma, en el rango de edad de 6 a 17 años	Descriptivo, comparativo, observacional y transversal
Gomez et al.	2020	España	42 profesionales de fútbol	Estudio de cohortes
Vernetta et al.	2017	España	11 socios del proyecto de Asociaciones europeas en el ámbito del deporte.	Estudio piloto
Vasconcello et al.	2020	Chile	No se describe	Revisión narrativa
Bustos et al.	2021	Colombia	10 personas (5 hombres y 5 mujeres) capacitadas en el entrenamiento funcional de alta intensidad.	Estudio descriptivo de casos múltiples con enfoque cuantitativo
Ramos et al.	2009	España	No se describe	Revisión documental
Navalón y Martínez	2020	España	74 sujetos (edad=72.34 ± 6.15).	Estudio descriptivo
Gallardo et al.	2019	Cuba	36 remeros de la Academia de remo de Varadero.	Estudio descriptivo

Fuente: Elaboración propia

Resultados

En primer lugar, se consideraron las características de los estudios seleccionados para analizar los límites de sus comparaciones. A continuación, se extraen los resultados de los estudios comparativos para propiciar una discusión de sus aportaciones y, finalmente, establecer las conclusiones de nuestro estudio.

En los criterios de selección y exclusión de los artículos no se establece un límite temporal de los estudios para evaluar la evolución histórica de los conceptos relacionados con la valoración funcional. Los estudios seleccionados en la investigación se encuentran publicados con mayor frecuencia en los últimos 6 años,

lo cual aporta resultados actualizados. En el primer gráfico se muestra la composición por fecha de selección de los estudios analizados.

Figura 2. Fecha de los estudios (Elaboración propia).



En la tabla 2 se muestra la distribución de los tipos de estudios realizados incluidos en la investigación. En los criterios de selección, se incluyen los estudios cualitativos (revisiones bibliográficas, sistemáticas, narrativas, de opinión, los editoriales y los documentos de consenso) y los cuantitativos (estudios transversales, descriptivos, de cohortes, observacionales, longitudinales y de casos). El 33,33% de los estudios seleccionados son de carácter descriptivos. Se reconoce como estudios descriptivos, los que buscan especificar las propiedades, características de grupos, personas, comunidades, proceso, objetos o cualquier otro fenómeno que se someten a análisis, son el mejor método de recolección de información para describirla y constituyen el paso previo a la experimentación; es decir, permite caracterizar en toda su magnitud y distribución del proceso de valoración funcional.

Tabla 2. Metodología de los estudios.

Tipo de estudio	Metodología empleada	Frecuencia absoluta	%
Cualitativo	Revisión sistemática	0	0
	Revisión documental	3	25
	Revisión narrativa	1	8,33
	Estudio piloto	1	8,33
	Editorial	0	0
	Documento de consenso	0	0
Cuantitativo	Estudio transversal	1	8,33
	Estudio descriptivo	4	33,33
	Estudio de caso	0	0
	Estudio longitudinal	1	8,33
	Estudio de cohortes	1	8,33

Fuente: Elaboración propia.

Otro de los estudios recurrentes en la investigación es la revisión documental (25%), que son un tipo de revisión que permite identificar las investigaciones elaboradas con anterioridad, las autorías y sus discusiones. Este tipo de estudio permite delinear el objeto de estudio, construir premisas de partida, consolidar autores para elaborar una base teórica, hacer relaciones entre trabajos, etc.

Tabla 3. Resultados de los estudios según los métodos utilizados y variables analizadas.

Estudio	Objetivo	Variable	Medidas	Resultados
Silva y Calero	Identificar los test o escalas usadas actualmente para la evaluación funcional en los deportistas	Valoración funcional	Salto de distancia en un pie. Prueba de equilibrio de excursión en estrella. Salto con contramovimiento. Sit and reach. Test de resistencia de flexores de tronco (ito test), extensores de tronco (bieringsorensen test) e inclinadores de tronco (sidebridge test). Escala de movilidad funcional (FMS). Lunge test. Single leg squat. Hamstring test modificado. Unilateral hip bridge endurance test. Thomas test modificado.	Los resultados nos indica que en el ámbito de la evaluación funcional al deportista existe poca evidencia científica en ciertos test por lo cual se necesita incursionar y plantear la posibilidad de crear nuevas baterías de evaluación específicas para cada disciplina deportiva, con el fin de complementar las funciones del fisioterapeuta desde aspectos de prevención de lesiones deportivas, potenciación y rehabilitación deportiva.
Trigás et al.	No se describe	Valoración funcional en el anciano	Índice de Katz Índice de Barthel. Escala funcional de la Cruz Roja. Escala de Lawton y Brody.	No se observan
González et al.	Contribuir al perfeccionamiento de los métodos diagnósticos del rendimiento funcional de los boxeadores a través de pruebas de laboratorio.	Prueba de esfuerzo en un veloergómetro o mecánico tipo Monark, previo electrocardio	Peso, Edad cronológica y edad deportiva. Duración de la prueba y tiempo efectivo de carga. Escalones básicos del protocolo de esfuerzo. Índice carga peso (W/P).	El esquema de cargas dosificado se correspondió con las posibilidades reales de ejecución de los sujetos estudiados, alcanzando los boxeadores de categoría ligeros el mayor índice W/P en el cuarto escalón, mientras que fueron los pesados, los que menor valor mostraron para este indicador, aspecto en el que influyó la

	Diseñar un protocolo para la Prueba de Esfuerzo teniendo en cuenta además de las divisiones de peso, el número de asaltos y las características de duración e intensidad relativa de éstos en los “combates tipo” .	grama y prueba ortostática de reposo.		inclusión de los sujetos superpesados en este grupo. Todas las categorías de peso mostraron tendencias a mejorar el desempeño, al final de la preparación física general destacándose en este sentido, los sujetos de categoría Ligeros, que fueron los que mostraron los mejores resultados, a diferencia de los Pesados, donde estas tendencias fueron menos evidentes. En la etapa de preparación física especial, todas las categorías de peso, tendieron a disminuir ligeramente su rendimiento funcional.
Feijó et al.	Comparar los resultados de las características físicas, los tests funcionales y tests de marcha entre grupos de adultos mayores activos y sedentarios	Medidas de los participantes y luego se realizaron los tests funcionales y de marcha.	Medidas de masa, altura, longitud del miembro inferior, presión arterial, frecuencia cardíaca, fuerza de las extremidades inferiores, flexibilidad de las extremidades inferiores, agilidad o tests de levantarse test de marcha de 6 minutos y VAS	El grupo de activos presentó mayor circunferencia abdominal e índice cintura-cadera. No fueron encontradas diferencias para los tests funcionales y de marcha entre los dos grupos. Solamente hubo diferencia entre grupos para dos variables físicas. Se sugiere que la intensidad de la actividad física debe ser sistematizada y monitoreada para que sea posible alcanzar los resultados y beneficios de una vida activa.
González et al.	Evaluar la capacidad funcional en niños con asma.	Signos vitales, flujometría, escala de disnea y fatiga de Borg antes y	Medidas antropométricas. Índice de masa corporal. Protocolo de medición de la TM6M (frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno en reposo, se registró el grado de disnea y de fatiga de las extremidades	La edad fue de 10.6 años \pm 3.1 años. En el grupo con asma, la distancia media recorrida fue de 456.04 \pm 54.05 m; en los hombres de 456.31 \pm 48.73 m y en las mujeres de 455.74 \pm 61.29 m (p = 0.28). En el grupo control, la distancia media fue de 468.28 \pm 54.52 m; en niños de 465.98 \pm 58.04 m y en las niñas de

		después de prueba de marcha de seis minutos; se aplicó el Cuestionario de Autopercepción Física.	inferiores, según la escala de Borg).	<p>471.44 ± 51.95 m (p = 0.35). La diferencia entre los grupos con asma y control fue de 12.24 m, a favor del control (p = 0.378). No hubo asociación entre el índice de masa corporal y la distancia recorrida (p = 0.53). En el sexo masculino, la capacidad funcional se asoció positivamente con la condición física, atractivo físico, fuerza (p = 0.04) y autoconcepto físico en general (p = 0.02) del Cuestionario.</p> <p>No hubo diferencia significativa entre los grupos en la distancia recorrida. El principal factor de impacto fue el índice de masa corporal, con una relación inversa a la distancia recorrida. El sexo masculino tuvo mejor autopercepción física, asociada positivamente con la capacidad funcional.</p>
Gomez et al.	Establecer valores de referencia para futbolistas profesionales en una serie de test funcionales seleccionados previamente.	6 test funcionales que se adaptaran a las condiciones contextuales del equipo de fútbol	CMJ (salto bipodal), 5 m Shuttle Run Sprint Test (velocidad/agilidad), Test de Barrow (agilidad), Y Balance Test (control postural), Single Hop Test y Triple Hop Test (salto unipodal)	<p>Los valores medios obtenidos fueron: CMJ (40.25±4.13cm), 5 m Shuttle Run Sprint Test (10.89±0.38 segundos), Test de Barrow (7.46±0.27 segundos), Y Balance asimetría derecha (4.63±2.16%), Balance asimetría izquierda (3.91±2.25%), Single Hop Test derecha (2.06±0.11 metros), Single Hop Test izquierda (2.07±0.12 metros), Triple Hop Test derecha (6.87±0.29 metros) y Triple Hop Test izquierda (6.83±0.31).</p> <p>Este trabajo contribuye aportando valores de referencia que puedan ser utilizados para cuantificar el grado de recuperación funcional durante la recuperación de un futbolista profesional lesionado.</p>

Vernetta et al.	Presentar una batería de test para evaluar de manera específica las diferentes capacidades implícitas en el rendimiento de gimnasia rítmica.	Batería ARISTO de Test de Gimnasia Rítmica (Nivel Básico y Avanzado)	<p>Básico: Equilibrio sobre una pierna, pie plano y pierna libre flexionada atrás. Lanzamiento de pelota y volteo adelante. Spagat anteroposterior a derecha e izquierda. Pliegues de tronco en «V». Puente. Flexión lumbar. Elevación frontal de la pierna y mantenerla. Flexibilidad de hombros. Zancada. Saltos de comba simples</p> <p>Avanzado: Equilibrio en relevé con la pierna doblada. Lanzamiento de pelota e inversión adelante. Spagat antero posterior a derecha e izquierda. Pliegues de tronco en «V». Puente en Split. Flexión lumbar. Elevación frontal de la pierna y mantenerla. Flexibilidad de hombros. Zancada. Saltos de comba dobles</p>	Se obtuvo una batería de 10 pruebas de fácil aplicación y que no reclaman un tiempo excesivo de los entrenamientos para su desarrollo. Igualmente supone un mínimo gasto económico, ya que el material utilizado es el que se encuentran en la propia sala de entrenamiento. Su aplicación permitirá medir: equilibrio, flexibilidad activa, flexibilidad pasiva, agilidad, fuerza-resistencia, coordinación y fuerza explosiva. El protocolo ARISTO de gimnasia rítmica se podría considerar una herramienta útil para facilitar una valoración de calidad de los entrenamientos en jóvenes practicantes de este deporte a nivel europeo.
Vasconcello et al.	Determinar cuáles son las mejores herramientas para evaluar la capacidad respiratoria y funcional en personas post-infección por	Evaluar la capacidad respiratoria y funcional en personas post-infección por COVID-19.	El test de marcha de 6 minutos. El Sit-to-Stand test. El índice de Barthel.	Se encontró que las herramientas más utilizadas para evaluar la función respiratoria fueron la capacidad de difusión y la espirometría. Para evaluar la capacidad funcional, las pruebas más utilizadas fueron el test de marcha de 6 minutos, el Sit-to-Stand test, Short Performance Physical Battery y el índice de Barthel. Finalmente,

	COVID-19.			dada la heterogeneidad de la presentación clínica de la COVID-19, es fundamental contar con herramientas sencillas para evaluar y monitorizar las consecuencias de la enfermedad en la función respiratoria y el estado funcional de los pacientes
Bustos et al.	Evaluar la carga interna en una sesión de entrenamiento funcional de alta intensidad en sujetos entrenados.	Carga interna de entrenamiento	Multiplicar la duración total del entrenamiento por la intensidad (Escala CR-10 de Borg del esfuerzo percibido)	La carga interna manejada para la sesión por mujeres y hombres fue de 253,20 y 242,46 unidades arbitrarias, respectivamente. No existieron diferencias en la carga interna al comparar por géneros y grupos de experiencia en el work of day de forma parcial y total ($p > 0,05$). Una sesión de entrenamiento funcional de alta intensidad basada en bloques de entrenamiento de menor tiempo posible representó una carga interna “muy dura” para sujetos capacitados en esta modalidad.
Ramos et al.	Analizar las ventajas e inconvenientes de la utilización de los diferentes test	Test de laboratorio y de terreno en el Fútbol.	Esfuerzo intermitente aeróbico: 3 series de 10 minutos entre el 65-70% del VO2 máx con 3 minutos de descanso. Esfuerzo intermitente anaeróbico intenso: 2 series de 10 minutos a la intensidad del umbral ventilatorio anaeróbico (VT2) con 3 minutos de descanso. Esfuerzo intermitente anaeróbico muy intenso: 5 series de 1 minuto a una intensidad superior al VO2 máx con 3 minutos de descanso entre series.	Los resultados permiten diseñar protocolos intermitentes, que pudieran utilizarse tanto en el terreno de juego como en el laboratorio. La aplicación práctica de los resultados podría ser de gran importancia, ya que nos basaríamos en los resultados de la recuperación para establecer entrenamientos individualizados, no en función de las capacidades máximas y submáximas para los diferentes tipos de esfuerzos, sino en función de los parámetros de recuperación. Factor determinante en los deportes intermitentes como el fútbol.

			Esfuerzo intermitente anaeróbico exhaustivo. 10 series de 1 minuto a una intensidad superior al VO2 máx con 3 minutos de descanso entre series.	
Navalón y Martínez	Analizar el grado de deterioro funcional y los factores relacionados de un grupo de adultos mayores participantes en un programa de gimnasia municipal para la tercera edad utilizando la propuesta de valoración del SNS en 2014.	Batería de pruebas de la Short Physical Performance Battery (SPPB)	Test Up and Go (TUG) y el Stair Climb Power Test (SCPT) determinando el grado de fragilidad según la clasificación del Sistema Nacional de Salud (SNS) y los puntos de corte propuestos por el European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) en 2010 y 2019.	El 13,51% de los sujetos presenta deterioro funcional según la puntuación de SPPB y el 5,4% según la velocidad de la marcha. No se encontraron diferencias relacionadas con valores antropométricos entre sexos que determinen un mejor desempeño funcional. Todos los sujetos con fragilidad obtuvieron malas puntuaciones en la prueba de fuerza de miembros inferiores. No se hallaron diferencias significativas en el grado de deterioro funcional entre sexos, aunque existe una tendencia ligeramente superior en el grupo femenino. Las personas sin deterioro funcional llevan más tiempo practicando la actividad.
Gallardo et al.	Evaluar de manera objetiva las capacidades condicionales y bioenergéticas de un sujeto para realizar una tarea deportiva o motriz.	Test de remoergometría a 2000 metros.	Tiempo final y previsto, potencia (watts), calorías, boga velocidad (en m/s y en km/h), el equivalente metabólico, Máximo Consumo de O2 Relativo y Absoluto, el Pulso de O2 y el Volumen de Eyección Sistólica.	Los resultados de la investigación arrojaron que los valores del máximo consumo de oxígeno (MVO2) absoluto y el relativo, indican que se encuentra en la escala de muy bien para la edad, pero con respecto al deporte de remo, los valores predominantes se encuentran por debajo del rango. El pulso de oxígeno y el volumen de eyección sistólica que presentan los remeros, develan un nivel competitivo no de élite, con manifestaciones de entrenamiento medio y alto. La zona de intensidad de trabajo

				desarrollada por los remeros durante la aplicación del test fue de intensidad máxima y según la zona de esfuerzo del remo fue la anaeróbica. Las categorías inferiores exhibieron valores de rendimiento funciones
--	--	--	--	--

Discusión

Para Silva y Calero (2020) la valoración funcional puede ser observada desde el mecanismo de producción de la lesión afectando la funcionalidad del deportista. En este sentido estos autores se adscriben al concepto declarado por la OMS sobre la funcionalidad donde es definida como una relación compleja o interacción entre las condiciones de salud y los factores contextuales (ambientales y personales). Otros autores (Segovia y Torres, 2011) se centran en la facultad inherente y propia del ser humano por la cual se logra la ejecución de las actividades de la vida diaria de forma segura y autónoma, sin provocar cansancio; y en el ámbito deportivo, lo enmarcan en la capacidad que tiene el deportista para utilizar su cuerpo al realizar movimientos, gestos específicos y esenciales que son requeridos en el deporte que practican; es decir, la armonía entre las necesidades específicas del deportista y las demandas físicas del deporte practicado, tanto en términos cualitativos como cuantitativos (Ríos, 2015).

El término específico de valoración del rendimiento funcional es abordado por Gallardo et al. (2019) plantean que esta consiste en la evaluación objetiva de las capacidades funcionales de un sujeto para realizar una tarea deportiva o motriz, es un proceso que requiere una atención permanente y sistemática durante todas las etapas de preparación de los deportistas.

Su enfoque, según lo abordado en la revisión sistemática, permitió observar que la valoración funcional no se circunscribe exclusivamente al deporte de alto rendimiento, sino que puede ser utilizado en las diversas modalidades de la Cultura Física. Esta ha sido tratada con mucha fuerza (en los últimos años) desde el área de la Cultura Física Terapéutica, en donde se han registrado para:

- Analizar el grado de deterioro funcional y los factores relacionados de un grupo de adultos mayores (Feijó et al., 2018; Navalón y Martínez, 2020; Trigás et al., 2012).
- Evaluar la capacidad respiratoria y funcional en personas post-infección por COVID-19 (Vasconcello et al., 2020) y en niños con asma (González et al., 2004).

Todos los estudios confirman la relación que existe entre la valoración funcional, las pruebas funcionales y la medición. La medición se describe como la cuantificación de variables, las pruebas funcionales serían en este caso los métodos de medidas y la valoración funcional como la interpretación de la medida que nos lleva a expresar un juicio de valor. La medición se rige por requisitos, parámetros e indicadores que ofrezcan: validez, fiabilidad, objetividad, precisión, exactitud, relevancia y sensibilidad. Por su parte, las pruebas funcionales se estructuran en protocolos y medios de registros que van a permitir cuantificar la: especificidad, funcionalidad, seguridad, estandarización, pertinencia, aplicabilidad, simplicidad y economía del método de medida aplicado. Mientras que la valoración funcional utiliza los valores de referencia, para establecer la comparación entre deportistas, pacientes o grupos poblacionales, constatar el efecto evolutivo de las cargas de entrenamiento o tratamiento aplicado y describir los aspectos funcionales.

CONCLUSIONES

La valoración funcional como proceso, según lo declarado en los estudios actuales, debe ser observada como la emisión de un juicio de valor para emitir un criterio sobre las capacidades funcionales del organismo y constatar la evolución de una lesión o de un tratamiento. La valoración funcional debe ser estudiado en el plan de la carrera de

Cultura Física, no solo desde el Control Biomédico de la Actividad Física, sino que debe ser abordado en las asignaturas relacionadas con la Cultura Física Terapéutica, el entrenamiento y la Educación Física.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bustos, B. J., Delgado M. C., Rolon N. A. (2021). Evaluación de la carga interna en una sesión de entrenamiento funcional de alta intensidad: estudio de casos multiples. *Rev Cubana Ortop Traumatol.* Vol.35; no.1.
- Feijó, F., Bonezi, A., Stefen, C., Polero, P. y Bona, R. L. (2018). Evaluación de adultos mayores con tests funcionales y de marcha. *Educación Física y Ciencia*, 20(3), e054. <https://doi.org/10.24215/23142561e054>
- Gallardo, A., Goberna, A. V., Reyes, Y., Díaz, M. (2019). Rendimiento funcional de los remeros de la Academia de Varadero. *Revista Cubana de Medicina del Deporte y la Cultura Física.* Volumen 13, número 3.
- Gomez, P., Gonzalez, S., Sanchez, M. y Sainz de Baranda, P. (2020). Valoración funcional en futbolistas y su utilidad en la recuperación tras una lesión. *SPORT TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, vol. 9 n.º 1, 15-26.
- González, M. E.; Almenares, E.; Nicot Balón, G.; Gutiérrez, B.; Bartolo, L.; Herrera, J. (2004). Diseño de una Prueba de Esfuerzo para la evaluación funcional del rendimiento en boxeadores cubanos de Alto Rendimiento. *Rev. Cub. Med. Dep. & Cul. Fís.* Vol. 1, Núm. 2.
- González, S. N., Partida, A. B., Macías, A., Arias, A., Galindo, G., Hernández, M., et al. (2017). Evaluación de la capacidad funcional mediante prueba de marcha de 6 minutos en niños con asma. *Rev Alerg Mex.* 64(4):415-429
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., et al. (2015) Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) statement. *Syst Rev*, 1:1-9.
- Navalón, R. y Martínez, I. (2020). Valoración del grado de deterioro funcional y fragilidad en adultos mayores activos. *Revista Retos.* <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.78252>
- Paci, M., Matulli, G., Baccini, M., Rinaldi, L. A., Baldassi, S. (2010). Reported quality of randomized controlled trials in neglect rehabilitation. *Neurol Sci*, 31: 159-63.
- Ramos, J.J., Segovia, J.C.1 y López, F.J. (2009). Test de laboratorio versus test de campo en la valoración del futbolista. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 9 (35) pp. 312-321 <Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista35/arttest132.htm>
- Ríos, I. D. P. (2015). Entrenamiento funcional del core: Eje del entrenamiento inteligente. *Revista Facultad de Ciencias de la Salud UDES*, 2(1), 47-55.
- Segovia, M. G. y Torres, E. A. (2011). Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. *Gerokomos*, 22 (4), 162-166. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2011000400003>
- Silva Villa, A. y Calero Saa, P. A. (2020). Estrategias de evaluación funcional en deportistas. *Revista Investigaciones y Estudios–UNA*, 11(2), 5668. <https://doi.org/10.47133/IEUNA2026>.

- Trigás, M., Ferreira, L., Meijide, H. (2011). Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clin*; 72 (1): 11-16.
- Vasconcello, L., Torres, R., Solís, L., Rivera, G, Puppo, H. (2020). Evaluación funcional y respiratoria en pacientes post COVID-19: ¿Cuáles son las mejores pruebas? *Kinesiología*. 39 (2): 109-115.
- Vernetta, M., Montosa, I., Beas, J., López, J. (2017). Batería Funcional ARISTO en Gimnasia Rítmica: protocolo de test específicos para la evaluación de jóvenes gimnastas en un ámbito de entrenamiento saludable *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, vol. 10, núm. 3, septiembre, pp. 112-119.

12.

CICLO MENSTRUAL Y RENDIMIENTO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA BÁSICA **MENSTRUAL CYCLE AND PHYSICAL PERFORMANCE IN ELEMENTARY SECONDARY STUDENTS**

Dr. C. Arcelio Ezequiel Fernández González.
Universidad de Matanzas.

arcelio.fernandez@umcc.cu, arceliofernandez2004@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-8709-5473>.

Resumen

A 27 estudiantes de Secundaria Básica se les aplicó una batería de pruebas para determinar sus niveles de rendimiento físico (velocidad, resistencia a la fuerza muscular y resistencia cardiorrespiratoria) durante la fase luteínica y folicular de su ciclo menstrual. La prueba de velocidad se les realizó en la distancia de 50 metros planos. La resistencia a la fuerza muscular se determinó para los miembros superiores y el tronco. La resistencia cardiorrespiratoria consistió en correr la distancia de 800 metros planos. Los resultados del rendimiento físico se valoran en puntos y después se clasificaron en Bien (B), Regular (R) y Mal (M). La menstruación durante la fase folicular se clasificó en 3 tipos o categorías diferentes: abundante, poco abundante y escasa. A cada alumna también se le determinó la edad cronológica, el peso corporal total y la edad de aparición de la menarquía. Los indicadores estudiados se compararon entre sí antes y durante el período menstrual a través de la prueba de los signos de Wilcoxon. En promedio la muestra de estudiantes logró resultados significativamente mejores ($p < 0.01$) durante la fase luteínica al compararlas con la fase folicular del ciclo menstrual en la resistencia cardiorrespiratoria y la resistencia a la fuerza muscular de los miembros superiores.

Palabras clave: estudiantes de Secundaria Básica, ciclo menstrual, rendimiento físico.

Abstract

A battery of tests was applied to 27 junior high school students to determine their physical performance levels (speed, resistance to muscular strength and cardiorespiratory resistance) during the luteal and follicular phase of their menstrual cycle. The speed test was performed on them in the distance of 50 flat meters. Muscular strength endurance was determined for the upper limbs and trunk. Cardiorespiratory endurance consisted of running the distance of 800 flat meters. The physical performance results are valued in points and then classified as Good (B), Fair (R) and Bad (M). Menstruation during the follicular phase was classified into 3 different types or