

CONTROL DEPORTIVO EN EL PATINAJE DE CARRERAS UNA REVISIÓN NARRATIVA

DIANA ANDREA VERA RIVERA¹, RUBÉN DARIO PINEDA PINEDA²

¹ Doctorando en ciencias de la Educación, Magíster en ciencias de la actividad física y del deporte. Docente Universidad Pedagógica Nacional. Grupo de Investigación: conocimiento pedagógico, línea procesos de enseñanza en el patinaje de carreras
Co-investigadora proyecto: semillero Estudio Pedagógico del deporte. Docente fundación área andina, profesional en entrenamiento deportivo.

² profesional en entrenamiento deportivo área andina, docente del Sena Bogotá.

RESUMEN

El presente artículo se enfoca en una revisión descriptiva del proceso de control deportivo en el patinaje de carreras, y así mismo como se puede utilizar en la preparación del deportista, derivando teorías que determinan las características físicas y técnicas del mismo.

El objetivo de este escrito es revisar algunas particularidades que permiten determinar lo específico a nivel de la fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación, velocidad y la técnica y así mismo identificar como son evaluadas en este deporte.

Palabras Claves: Patinaje de carreras, Control deportivo, Preparación del deportista, Capacidades físicas y Técnica del patinaje

INTRODUCCION:

En el proceso de preparación de los deportistas en las condiciones modernas se encuentra determinada en gran medida por los medios y métodos de control complejo como instrumentos de dirección, que permiten realizar una comunicación en dos sentidos entre entrenador y deportista denominado así la base incrementar el nivel de las decisiones de dirección durante la preparación. (Platonov, 2015, p.82)

Por lo tanto, se puede definir el control deportivo como aquel proceso que verifica la ejecución de de distintas áreas. Principalmente se centra en una comparación entre un rendimiento esperado y un rendimiento observado, con el propósito de establecer si se cumplen o no los objetivos planeados. (Platonov, 2015 p.83)

De acuerdo a lo anterior Koontz y O'donnel (2004). Se refieren a la función del control como la relación entre el desarrollo y la planificación, porque el control busca que el desempeño se acomode a la programación establecida por el entrenador.

El patinaje en los últimos años ha sido de los deportes que más desarrollo ha tenido, no solo en Colombia sino a nivel mundial y se ha convertido en un fenómeno por lo tanto Lozano (2011) se refiere en este sentido a la técnica que ha evolucionado y ha dado grandes pasos los cuales han permitido el desarrollo de nuevos materiales como lo son las botas, ruedas y plantillas (chasis), permitiendo que se pueda rodar a mayor velocidad y abarcar mayores distancias. Consecuentemente, por otro lado, Mantilla (2011) afirma que la técnica es uno de los componentes importantes y determinantes de rendimiento deportivo ha sido un aspecto aislado del entrenamiento en cuando a su planificación, ya que si bien; la técnica se pone en ejecución en cada inicio de las sesiones, falta una estructura lógica de control deportivo desde el macrociclo que maximice y potencialice el desarrollo de este componente tan importante.

El patinaje, según Bagur (1996) es un deporte con características cíclicas, en el que suceden continuamente, periodos de trabajo y de descanso. Los constantes cambios de ritmo e intensidad que se producen durante las competencias, lo convierten en una actividad mixta desde el punto de vista del metabolismo energético. Entre las cualidades físicas más importantes de sus patinadores, cabe mencionar a Bermejo (1991) que relaciona la velocidad y la resistencia, ya que se centra en

cambios de ritmo en esfuerzos de actividad intensa durante la competencia, empleando fundamentalmente un metabolismo de tipo anaeróbico.

En la teoría y práctica del deporte se consideran según Platonov (2015) los siguientes tipos de control: por etapas donde permite valorar el estado del deportista, en cada etapa como consecuencia del efecto de entrenamiento de largo plazo. Este estado del deportista es el resultado de una larga preparación por espacio de varios años; por otro lado, está el control corriente el cual está orientado a la valoración del estado que se encuentre el deportista, es decir el estado como consecuencia de las cargas propias de las series en la sesión y microciclos de entrenamiento o competencia.

Otro tipo de control es el operativo dirigido a valorar las reacciones inmediatas del organismo del deportista, el efecto de las cargas de las sesiones de entrenamiento o competencia, en relación con la cantidad de tareas particulares en su sesión de entrenamiento e indicadores de volumen incluidos en dicha sesión a través de la observación, (p.83)

En relación con el empleo de medios y métodos, el control puede ser de carácter pedagógico, psico –social y médico –biológico; en el proceso pedagógico de control según. Platonov (2015) hace referencia a la valoración del nivel técnico-táctico y de preparación física,

A sí mismo el control médico –biológico se relaciona a la carga de entrenamiento y de las actividades de competencia, Valorando el estado de salud, las posibilidades de los diferentes órganos y mecanismos encargados de reflejar la respuesta de los diferentes órganos ante el ejercicio físico. (p.84)

De acuerdo a lo anterior, este trabajo se realiza a través de una revisión de diferentes investigaciones al respecto, con la intención de encontrar Indicadores que puedan resaltar el control en el patinaje. Donde se encuentra que, en esta modalidad,

Según Lozano (2008) se refiere a la antropometría que ha sido muy utilizada, partiendo de aspectos como: el sexo de los deportistas, la modalidad deportiva, el país de origen, la pruebas funcionales y motrices, para establecer perfiles antropométricos que determinen la excelencia deportiva. (p.56)

Orto componente dentro de este aspecto del control va dirigido a la preparación de una unidad de entrenamiento, donde según Platonov (2015) se evalúan si los ejercicios que incluye en la misma son adecuados al patinador. Partiendo que el objetivo primordial del entrenamiento es aportar a la mejorara de la condición general del deportista (a nivel técnico, táctico, físico y psicológico). (p.98)

PROPOSITO:

Es importante señalar que en la mayoría de los casos las predicciones del rendimiento deportivo se basan en establecer estándares o niveles de referencia sobre indicadores físicos y antropométricos, indicadores técnicos y coordinativos específicos del patinaje.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es Analizar los métodos de control deportivo que se utilizan para la evaluación del entrenamiento del patinaje de carreras; así mismo establecer las características de los test más ejecutados entorno a la fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, coordinación y técnica de esta disciplina deportiva.

METODOLOGIA

Se realizó una búsqueda de artículos científicos en las siguientes bases de datos:

Tabla 1. Bases de datos

Dialnet
Bid
Education review
google scholar
redalyc.org
Scielo
Red Latinoamericana de Información y documentación en educación
united nattions official document system
Humanindex

Teniendo en cuenta los siguientes criterios de búsqueda: Patinaje de carreras, Control deportivo, Preparación del deportista, Capacidades físicas y Técnica del patinaje. Por lo tanto, se escogieron 60 artículos de los cuales se resaltan los siguientes:

Modelo de evaluación y control biomecánico (Biomin-Patin) en el entrenamiento de los patinadores de carreras; estudio realizado por. (Jose Acero, et al, 2008).

Estudio transversal de las capacidades funcionales de los escolares bogotanos: valores de potencia aerobica, potencia muscular, velocidad de desplazamiento y velocidad de reacción, de los siete a los diesocho años. (Fernández, J. 2013).

Algunas Consideraciones sobre Biomecánica, Técnica y el Modelo Técnico en el Patinaje de Velocidad. (Lugea, C, 2007)

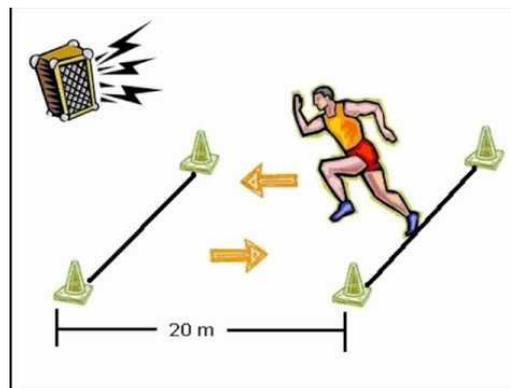
Selección, orientación, dirección y control en el sistema de preparación de deportistas. (Platonov V, 2015)

Capacidades del Vo2 específicas del patinaje:

Para obtener un mayor control deportivo en el patinaje se utilizan los siguientes componentes:

El Vo2 max a través del Test de Leger el cual hace referencia a una prueba indirecta de campo, donde la Potencia aeróbica máxima, es la máxima energía que puede proveer el metabolismo aeróbico, en una unidad de tiempo, Se calcula prescribiendo el VO2max, pues existe una relación directa entre el VO2max y la cantidad de energía absorbida por los músculos en el metabolismo aerobio (López Calbet, 1997.)

Figura 1. Tomado de: Test de leger



Tomado de: (Leger, 2012))

De acuerdo a la anterior figura, en esta disciplina deportiva se realiza la prueba en zapatos para determinar la resistencia del sujeto, el objetivo de esta prueba es medir la potencia aeróbica máxima. Se realiza en un Espacio llano con 2 líneas paralelas de a 20 m de distancia y con unos márgenes exteriores de 1 metro como mínimo. Los ejecutantes han de colocarse detrás de la línea de salida, a 1 m de distancia unos de otros. Se pone en marcha el parlante. Al escuchar la señal sonora, los ejecutantes se desplazarán hasta la línea opuesta (20m), traspasándola y esperando a oír la siguiente señal sonora. Hay que tratar de seguir el ritmo marcado por el parlante. El ejecutante

tratará de seguir el ritmo impuesto por la cinta sonora, el mayor tiempo posible. La prueba acabará en el momento en que sea incapaz de seguir el ritmo de la señal sonora. Se registrarán los periodos. Se anotará el último período anunciado antes de que el ejecutante, haya abandonado la prueba.

Capacidad de La Fuerza en el patinaje:

Es importante resaltar autores como Platonov y Bulatova (2006) mencionan que “bajo el concepto de fuerza del ser humano hay que entender su capacidad para vencer o contrarrestar una resistencia mediante la actividad muscular”. Otro concepto es el que nos brindan (González y Gorostiaga 1995) quienes definen la fuerza como “la capacidad de producir una tensión que tiene el músculo al activarse o como se entiende habitualmente contraerse”.

Por su parte (Zatsiorski, 1989) define a la fuerza como la “capacidad para superar la resistencia externa o de reaccionar a ella mediante tensiones musculares”

En este deporte para la capacidad de la fuerza utilizan el Test de Bosco:

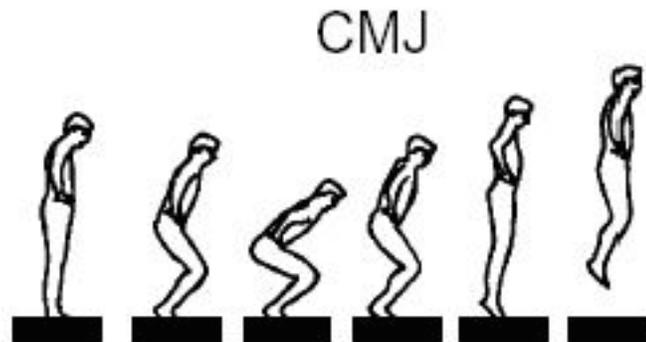
Este test, o, mejor dicho, esta batería de saltos verticales, según Bosco y cols (1983) presenta un protocolo de diferentes tipos de saltos verticales máximos estrictamente estandarizados. Cada una de las modalidades de salto pretende estimar una de las cualidades de la musculatura extensora de la extremidad inferior, y que van a ser nombradas con la misma nomenclatura que se refiere en la bibliografía de referencia en este test se utilizara como instrumento la plataforma de salto chrono jump.

Características de los saltos verticales SJ, CMJ, DJ y RJ

Squat Jump (SJ): Es un salto realizado con las dos extremidades inferiores a la vez, previa flexión mantenida de 90° de las rodillas, desde la que se asciende verticalmente sin ningún tipo de contra movimiento o rebote, efectuando un salto vertical máximo (Figura 2). Este protocolo evalúa la fuerza explosiva sin reutilización

de energía elástica ni aprovechamiento del reflejo miotático (Bosco, 1991). También ha sido denominado por otros autores como test de fuerza explosiva concéntrica (Vélez. C, 1992) o test de fuerza máxima dinámica (Vittori, 1990).

Figura 2. Tomado de: Counter Movement Jump (CMJ)



Tomado de: (Bosco, 1983)

De acuerdo a la figura 2, se puede detallar que se inicia de una extensión de rodillas en bipedestación, este tipo de salto consiste en realizar un movimiento rápido de flexo-extensión de las rodillas hasta un ángulo de 90°, para consecutivamente y sin pausa alguna efectuar un salto vertical máximo (Figura 3). Evalúa la fuerza explosiva con reutilización de energía elástica, pero sin aprovechamiento del reflejo miotático. Denominado por otros autores como test de fuerza concéntrico-elástica-explosiva (Vélez.C,1992) o test de fuerza explosivo-elástica (Vittori, 1990).

Figura 3. Tomado de: Drop Jump (DJ):



Tomado de (Bosco, 1983)

Se puede observar en la (figura 3), que es un salto que consiste en dejarse caer desde una altura estandarizada, contactar con el suelo y flexionar rodillas hasta formar un ángulo de rodillas de 90° , para consecutivamente y, sin pausa, realizar un salto vertical máximo. Evalúa la fuerza explosiva de los miembros inferiores con aprovechamiento del reflejo miotático. También se ha denominado como test de fuerza explosivo-reactivo balística (Cometti.G,1997) o explosivo-elástico-refleja (Vittori, 1990). Modificando la altura de caída permitiría diferenciar la altura óptima de caída para obtener un mayor salto vertical (Bobbert, 1990; Lees y Fahmi, 1994).

Figura 4. Tomado de: Repeat Jump (RJ):



Tomado de (Bosco, 1983)

De acuerdo a la figura 4. Se puede detallar que es un test de saltos repetidos o CMJs sucesivos, en tanto que la técnica de salto es igual que la técnica del CMJ: tras cada salto en la plataforma, se desciende y asciende rápida, consecutiva y sucesivamente sin pausa alguna formando un ángulo de flexión de rodillas de 90° . Existen varias duraciones estándar para este test (5-10-15-30-45-60 y 90 segundos), aceptándose que la potencia anaeróbica es evaluada en el test de duración 15 segundos (Vélez. C, 1992). Es necesario destacar que en la aplicación del test RJ el sujeto debe entrar realizando un salto previo desde fuera de la plataforma. Este test ha sido utilizado, además de para calcular el índice de resistencia a la fuerza rápida, para relacionar la capacidad de salto (altura media de los saltos) con las cualidades metabólicas de los músculos implicados durante el mismo: potencia anaeróbica (predominio de la vía anaeróbica aláctica) y capacidad anaeróbica (predominio de la

vía anaeróbica láctica). Así, los diferentes autores se refieren al RJ15 o test de saltos repetidos durante 15 segundos como un test que permite valorar la potencia anaeróbica (Moritani y cols., 1990; Viitasalo y Komi, 1978); y al RJ60 o test de saltos repetidos durante 60 segundos como un test que permite valorar la capacidad anaeróbica (Bosco y cols., 1983). Entre otras utilidades de los test de saltos verticales repetidos puede contemplarse la valoración de la fatiga provocada por una serie de contracciones musculares máximas sin descanso; así algunos autores han realizado test de saltos verticales repetidos (“saltos de rana” o saltos de flexión profunda) para estudiar los efectos de la fatiga sobre la altura del salto, concluyendo que ésta disminuía progresivamente a medida que se realizaban más saltos (Spring y Ruedi, 1993).

Control antropométrico en el patinaje de carreras:

En el enfoque de Evaluación y control del patinador juega un papel importante: las medidas antropométricas del patinaje donde (Sheldon, 1940) definió un método basado en el estudio de fotografías denominado el método fotocopia de Sheldon, en el cual estudió a 4000 sujetos tomando tres fotografías de cada sujeto con tres planos diferentes de modo de visualizar su forma corporal, de esta manera se creó el término somatotipo para designar lo que consideraba como una entidad genética, con una cuantificación de los tres componentes primarios del cuerpo humano que son grasa, músculo y linealidad, clasificando al sujeto en endomorfo, mesomorfo y ectomorfo. Endomorfismo representa la adiposidad relativa; el mesomorfismo representa la robustez o magnitud músculo-esquelética relativa y el ectomorfismo representa la linealidad relativa o delgadez de un físico.

En la actualidad el método de somatotipo más utilizado es el método Heath-Carter, creado en 1964, el cual utiliza la cine-antropometría para la obtención del somatotipo, modificando el método fotocopia de Sheldon; demostrando que la

biotipología no depende exclusivamente de la carga genética, sino también de otros factores externos como la actividad física y la nutrición, siendo modificables para conseguir el mejor rendimiento físico en el deporte practicado. (. Acero. J, 2010) La combinación de los tres aspectos físicos como son endomorfo, mesomorfo y ectomorfo en una única expresión de tres números, constituye el punto fuerte del concepto del somatotipo, en donde la calificación nos dice qué tipo de físico se tiene. Entre las aplicaciones del somatotipo se utiliza para describir y comparar deportistas; caracterizar los cambios físicos durante el crecimiento, envejecimiento y el entrenamiento; y para comparar la forma relativa de hombres y mujeres.

Un mejor rendimiento deportivo no solo dependerá si las condiciones de entrenamiento físico, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo son iguales, sino que además será en aquellos deportistas con condiciones morfológicas más favorables para la práctica del deporte en cuestión. (Acero. J, 2010) En este sentido, el estudio del somatotipo cobra importancia, ya que cada especialidad deportiva presenta una serie de exigencias que obliga, en la mayoría de los casos, a poseer una determinada anatomía en los deportistas con el fin de lograr un desempeño deportivo óptimo.

Siendo la cine-antropometría una especialidad científica que aplica métodos para la medición del tamaño, la forma, las proporciones, la composición, la maduración y la función de la estructura corporal (Ross. F, 1982). Es considerada una disciplina básica para la solución de problemas relacionados con el crecimiento, el desarrollo, el ejercicio, la nutrición, y la performance, que constituye un eslabón cuantitativo entre estructura y función, o una interfase entre anatomía y fisiología.

De tal manera que a las características físicas del deportista se suman las fisiológicas, psicológicas y técnicas para aspirar a un buen desempeño en cualquier deporte; además, si se tiene una adecuada relación entre los tiempos de recuperación y la aplicación correcta de las cargas de entrenamiento, no es errado pensar en obtener excelentes resultados deportivos. (Bompa. T, 1983).

La evaluación antropométrica en este deporte se realiza mediante la aplicación de test específicos como:

Pruebas de somatotipo

Las técnicas de medición son las sugeridas por el " ISAK " Sociedad Internacional para el Avance de la Cine antropometría, al igual que son las utilizadas por el Grupo Español de Cine antropometría.

Con estas técnicas de evaluación se calculan:

- Porcentaje de grasa corporal. (Yuhasz, 1974)
- Somatotipo, de acuerdo al método de Heath y Carter. (1980)

Muchos autores de gran prestigio en el campo del entrenamiento deportivo, como Bompa (1987), defienden la importancia de descubrir a una edad temprana a los individuos más capacitados para una especialidad deportiva, seleccionarlos, y llevar a cabo un proceso continuo de seguimiento, con el fin de facilitar la consecución del nivel más elevado de dominio de su deporte.

Indicadores que conforman el control del patinador se encuentran:

Pruebas patinaje de carreras categoría transición

BANCO DE PRUEBAS CATEGORIA TRANSICION FEDERACION COLOMBIANA DE PATINAJE			
VELOCIDAD	REACCION POR CARRILES 80 MTS	REMATES 800 MTS	300 METROS CRI
FONDO	ELIMINACION 600 MTS	PUNTOS 4000 METROS	PRUEBA SENTIDO HORARIO 3000 MTS

Fuente. Tomado Mantilla (2000)

Velocidad en el patinaje

En esta capacidad se hace un control a través de la prueba de 300metros CRI, esta carrera al Cronometro se puede disputar sobre pista peraltada, pista plana o sobre circuito de ruta y solo se precisa que haya una línea de embalaje trazada desde la línea de meta exactamente a la distancia efectiva prevista en el Banco Nacional de Pruebas y una línea de partida trazada desde la línea de embalaje a una distancia de envión no mayor, y preferiblemente igual, a la mitad de la distancia efectiva a correr. La distancia de envión nunca será menor de 25 metros.

Se trata de una competición en la cual un número no precisado de corredores recorren un circuito determinado contra el cronómetro, recorriendo una distancia de envión previa. La prueba se correrá individualmente, tanto para damas como para varones.

Inicia desde la posición estática de salida, realiza el movimiento de balanceo y lanzamiento hacia el arranque, el recorrido son 60 metros de curva 60 metros de recta hasta completar los 300 mts, el deportista deberá hacer la prueba en su máxima velocidad y en el menor tiempo posible, la prueba se realiza en una pista de 200 metros con cierta inclinación del peralte en cada curva para así tener más dominio y adherencia al sintético. El tiempo se toma después de que el deportista pase la primera rueda sobre la línea blanca y termina después de que cruce la línea blanca de llegada. (Mantilla, E, 2000)

Coordinación en el patinaje de carreras:

Otro elemento fundamental en el control del patinaje es la Coordinación ya que se define como la capacidad de reaccionar de forma segura y económica ante las diversas situaciones sin perder la estabilidad articular ni el equilibrio corporal y es, por lo tanto, imprescindible para la realización de las actividades de la vida diaria. A

su vez, la propiocepción es uno de los factores de la coordinación y comprende el equilibrio junto con la capacidad de adaptación y de reacción. (Weineck,J, 1988)

El objetivo principal del entrenamiento de la coordinación, en general, y de la propiocepción, en particular, es conseguir la optimización de las secuencias motoras, la mejora de la economía del gesto, la seguridad en los movimientos durante las actividades de la vida cotidiana y la mejora de la seguridad en uno mismo, la conciencia y la sensación de bienestar. (Weineck. J,1988)

Capacidades coordinativas específicas del patinaje:

Su nombre proviene de la capacidad que tiene el cuerpo de desarrollar una serie de acciones determinadas. Se caracterizan en primer orden por el proceso de regulación y dirección de Los movimientos. Constituyen una dirección motriz de las capacidades del hombre y sólo se hacen efectivas en el rendimiento deportivo, a través de la unidad con las capacidades físicas condicionales. Vienen determinadas por los procesos de dirección del sistema nervioso y dependen de él.

Estos componentes técnicos son los más importantes en el patinaje de carreras, por ello también es indispensable la interconexión del movimiento del cuerpo, la posición, coordinación de las extremidades al realizar un movimiento bien sea de un empuje en recta o un empuje en curva, Todas ellas conllevan a un buen gesto técnico y así lograr lo esperado.

Finalmente, es importante recordar que la economía realizada en la coordinación gestual es inherente a la gran precisión del control motor, y se traduce en la posibilidad de poder repetir movimientos idénticos con menos fuerza y menos energía, para evaluar este componente (Serrano.V,2016) en su estudio utiliza el test

del tapping de pie y la modificación del como el tapping de patín con el objetivo principal de determinar el componente coordinativo.

Tapping de pie:

El ejecutante ha de colocarse de pie en la pieza rectangular que tiene un tamaño de 10 cm de alto x 6 cm de ancho x 40 cm de largo. Debe situar su pie no dominante en la esquina del rectángulo y el otro pie sobre uno de los círculos. ¡Al sentir la señal “preparado... ya!! Ha de tocar alternativamente los 2 círculos dibujados en el piso un total de 25 veces cada uno con el pie dominante, tan rápido como pueda. La prueba finaliza en el contacto número 50, momento en el cual se detiene el cronómetro.

Valoración de la prueba: Se registrarán los segundos y décimas de segundos invertidos en la prueba. Se anota el mejor de los 2 tiempos realizados. (Ruiz, J. 1988)

Tapping de patin:

El ejecutante ha de colocarse de pie en la pieza rectangular que tiene un tamaño de 10 cm de alto x 6 cm de ancho x 40 cm de largo. Debe situar su patín no dominante en la esquina del rectángulo y el otro patín sobre uno de los círculos. ¡Al sentir la señal “preparado... ya!! Ha de tocar alternativamente los 2 círculos dibujados en el piso un total de 25 veces cada uno con el patín dominante, tan rápido como pueda. La prueba finaliza en el contacto número 50, momento en el cual se detiene el cronómetro. Valoración de la prueba: Se registrarán los segundos y décimas de segundos invertidos en la prueba. Se anota el mejor de los 2 tiempos realizados. (Serrano. V, 2016)

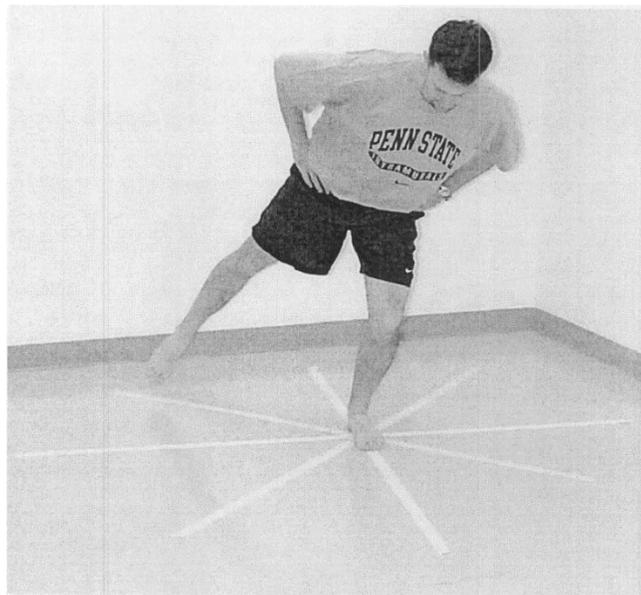
Control de la Técnica del patinaje de carreras

Es la acción motriz individual que permite mejor evolución del movimiento; Para el desempeño en la competencia es necesario el dominio de las formas de empuje de recta, empuje de curva, salida y llegada lo cual exige: fuerza, visión de movimiento, así como también concentración y determinación. Para su enseñanza en la acción del movimiento utilizan los factores biomecánicos más específicos, los principios mecánicos y las características críticas de cada gesto técnico, en esta disciplina deportiva hacen énfasis en un análisis técnico a través de secuencias fotográficas, videos y programas específicos para esta evaluación. (Iugea. C, 2000).

La otra dirección del entrenamiento es la de acción técnica – motriz del patinador en situaciones de competencia. Esto quiere decir que son todas esas acciones que surgen de la clasificación técnicos – motrices del patinaje y en las acciones de competencia de cooperación en la acción real de competencia y para su desarrollo se tienen en cuenta la realización de situaciones tácticas individuales y de equipo.

Para este componente utilizan el siguiente test:

Figura 5. Tomado de: Recta (sebt patin)



Tomado de (Lugea,2000)

De acuerdo a la (Figura 5), esta prueba es de Control postural luego ya que normalmente se cuantifica a través de diversas medidas de velocidad, área o variabilidad de las fuerzas de reacción de la tierra o una variable relacionada (Guskiewicz & Perrin, 1996). Lo ejecutan con una modificación ya que este tapete permite medir en centímetros la distancia recorrida del patín en dos posiciones que utiliza el patinador de carreras, de igual forma se evalúa el gesto técnico del patinador. Como su posición al realizar su empuje sin perder la alineación de punta de pie, cadera, rodilla y mentón, seguidamente la coordinación del movimiento al realizar el braceo. Mantener los pies ligeramente separados, proporcionando una base estable de apoyo. 2. Mantener los tobillos en una posición neutral. 3. Posición paralelo de los patines, apuntando hacia el frente en el sentido de la marcha. 4. Flexionar las rodillas a unos 110 grados, colocar los muslos casi paralelos al piso. 5. Mantener el peso corporal hacia los talones. 6. Flexionar el tronco hacia delante desde la posición vertical entre 45 y 60 grados (debería ser de 30 a 45 grados por encima del plano horizontal) con un ligero redondeo en la espalda. 7. Descansar ambos brazos cómodamente en el centro de la espalda baja. 8. Mantener el nivel de los hombros, apuntando directamente hacia adelante (no debe haber rotación de la columna vertebral y la parte superior del cuerpo). 9. Mantenga la cabeza erguida, con los ojos mirando hacia adelante. 10. Mantener el cuerpo lo más relajado posible. (Serrano. V, 2016)

Capacidad física del patinador de carreras:

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades.

- **Resistencia:** Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible. (Zintl. A, 1991) es la capacidad física y psíquica de soportar el cansancio frente a esfuerzos relativamente largos y/o la capacidad de recuperación rápida después de esfuerzos.

la resistencia depende de diversos factores como las técnicas de ejecución de los ejercicios, la capacidad de utilizar económicamente los potenciales funcionales, la velocidad, la fuerza, el estado psicológico, el estado funcional de diferentes órganos y sistemas como el respiratorio y cardiovascular, etc.

Para evaluar esta capacidad se utiliza la prueba 4000 mil metros trasmoto

En todas las pruebas sobre pista con peraltes los atletas estarán dispuestos directamente sobre la línea de partida desde la cuerda interior (más filas dependiendo de la cantidad de deportistas en participación de la misma prueba).

En este caso se utiliza el trasmoto, es un método de entrenamiento innovador que es utilizado por la mayoría de los entrenadores elite que permite mejorar el ritmo de carrera y aumentar los niveles del performance) ya que se asemeja al nivel competitivo en grupo y permite mejorar en muchos aspectos técnicos y de rendimiento. (Serrano. V, 2016)

Figura 6. Tomado de: Prueba trasmoto



Tomado de (Serrano 2016)

De acuerdo a la anterior (Figura 6), la prueba consiste en recorrer 4000 mil metros equivalentes a 12 vueltas en el circuito, en una pista de 300 metros plano con tres curvas, se patina detrás de una moto (trasmoto, es un método de entrenamiento innovador que es utilizado por la mayoría de los entrenadores elite que permite mejorar el ritmo de carrera y aumentar los niveles del performance), la prueba consiste en rodar detrás de la moto a una velocidad constante dependiendo de la capacidad del patinador va aumento la velocidad constante y tomando el tiempo de cada vuelta, se la escala de percepción del esfuerzo y se toma esta prueba según el banco de prueba indicada por la federación colombiana de patinaje ya que esta prueba se asemeja a una competencia real. (Serrano. V, 2016)

Flexibilidad en el patinaje de carreras:

Según Alter (1996), la flexibilidad puede ser definida de diferentes formas, dependiendo del contexto físico-deportivo o, si nos referimos al ámbito de la investigación, de los

Flexibilidad la extensibilidad de los aductores es un componente importante de la aptitud física del patinador y que, según algunos autores, posee una importante implicación en la salud del raquis, Para ello es necesario que las evaluaciones se

realicen de acuerdo con los protocolos adecuados que se establecen en la literatura científica del área, y se empleen los instrumentos apropiados para cada uno, así como en función de lo que se pretende medir. Paralelamente, se exige que la manipulación de los instrumentos de evaluación garantice un uso correcto y adecuado, y se reproduzca, en la medida de lo posible, el contexto de evaluación a través del control de variables como la hora o el momento en la que se lleva a cabo, las condiciones en las que se produce.

Utilizan el goniómetro, instrumento fiable para medir los ángulos de desplazamiento de las articulaciones, es decir su amplitud. Durante su aplicación, se hace coincidir el eje del instrumento sobre el fulcro de la articulación y los brazos del goniómetro con los segmentos móviles de la misma. De acuerdo con (Paish. L, 1992), se debería realizar dos intentos en cada medida, registrando el mejor de ellos.

Existen otros métodos de laboratorio para medir la flexibilidad según (Platonov y Bulatova 1993): el método óptico y el método radiográfico, sin embargo, están menos extendidos.

Para evaluar esta capacidad en el patinador se utiliza la Flexibilidad spagatt

El propósito de esta prueba es medir la capacidad de movilidad articular especialmente de las caderas y piernas. La posición inicial del examinando será de pie, lateralmente a una espaldera, con el tronco recto y piernas extendidas.

Figura 7. Tomado de: Test spagat frontal

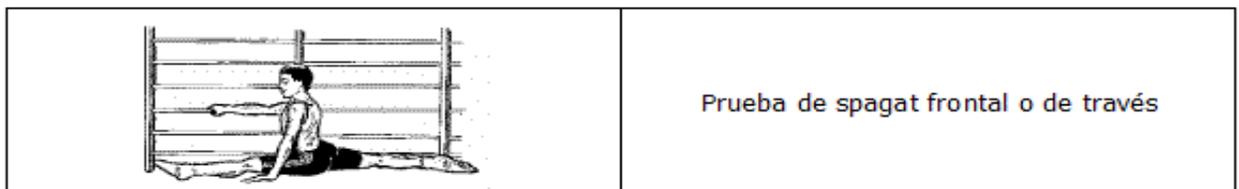


Figura7. Tomado de: Martínez López

A la señal del examinador, el ejecutante comenzará a abrir las piernas hasta llegar a la máxima apertura. Como se observa en la (Figura 7) Podrá agarrarse lateralmente a la espaldera, y durante la ejecución intentará bajar lo máximo posible el tronco hacia el suelo. Una vez llegada la máxima posición, se medirá con la regla la distancia existente desde el suelo (punto 0) hasta la entrepierna del sujeto. Se realizarán dos intentos, cambiando la posición de las piernas. Se requiere para la ejecución de esta prueba una regla o listón centimetrado y espaldera para sujeción.

Martínez-López (2003) afirma que hay otra serie de test para evaluar la flexibilidad, cuyos resultados obtenidos suelen expresarse en centímetros. Moras (1992) cita: el giro (rotación) de hombros con bastón; el spagat frontal (o de través - Figura 4) o lateral; el puente (o Test de Flop); o la abducción de las extremidades inferiores, sin embargo, no se han mostrado del todo fiables. El propio (Moras. J 1992) ha corroborado que el test flexométrico, en el cual se emplea el flexómetro, presenta mayor validez, permitiendo obtener el ángulo real de apertura a partir de la distancia de separación de las extremidades, independientemente de las características morfológicas del sujeto. Estos resultados se expresan en grados, cuando, de forma generalizada, los test de medición de flexibilidad lo hacen en centímetros.

CONCLUSION:

Dentro del control deportivo juega un papel importante el análisis de los métodos de la evaluación del entrenamiento del patinaje en la categoría transición ya que a través de él se pueden identificar los métodos de control deportivo que usan los entrenadores en patinaje de carreras para la categoría transición y así mismo se determinan las características a nivel de el Vo2 max, antropométrico, físico, coordinativo y técnico.

Bibliografía

- Acero, J. (2002). *Cineantropometría, Fundamentos y Procesos*. 2da Ed. Universidad de Pamplona.
- Alexander, P. *Perfil de Aptitud Física, Composición Corporal, Características Morfológicas y Nivel Nutricional del Venezolano entre 18 y 69 años*. Depoaction, 1999.
- Bompa, T. O., *Theory and Methodology of training*, Kendall and Hunt Publ. Comp., p: 89 - 99, Iowa, 1983.
- Carter, J.L., *The Heath - Carter Somatotype Method*, San Diego State Syllabus services, San Diego, 1980.
- Esparza R.F. (1993) *Manual de Cineantropometría*. Colección de Monografías de Medicina del Deporte. FEMEDE.
- Gambarara, D; Giampietro, M; Caldarone, G; Benelli, P; Di Troilo, M. (1994). *La valutazione antropometrica nella pallacanestro*. Rivista di Cultura Sportiva. XII, 31, pp. 70 - 75.
- Garrido Chamorro R.; González, M.; García Vercher, M. y Expósito Coll, I. *Correlación entre los componentes del somatotipo y la composición corporal según formulas antropométricas*. Estudio realizado con 3092

- deportistas de alto nivel. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 84 - Mayo de 2005.
- Marino, F. (1997). *Control Médico en el patinaje de carreras*. Memorias del Seminario Internacional "I Copa Mundo de Patinaje de Carreras", Santafé de Bogotá.
- Marino, F.; Quiroz, O.L.; Valbuena, L.H.; Múnero, J.L. (1998). *Descripción de variables antropométricas y funcionales del patinaje de carreras*, Selección Colombia 1996 - 1997. Revista Antioqueña de Medicina Deportiva y Ciencias Aplicadas a la Actividad Física. pp. 11- 16.
- Mazza, J.C. (2000). *Antropométrica*. Edición en español. BIOSYSTEM, Argentina. p: 133 - 208.
- Rodríguez, C. *Perfil antropométrico del patinador panamericano*, Documentos, Instituto de Medicina del Deporte, La Habana, 1991.
- Ross W. D., Ward R., Lahy R.M., Day J.A. *Proportionality of Montreal athletes*. Med and Sport 16: 87 - 116. Karger Basel, 1983.
- Sánchez Muñoz, C.; Requena Sánchez, B. y Díaz Z. M. *Determinación del perfil antropométrico de jóvenes corredores de medio fondo de élite*. <http://www.efdeportes.com> Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 58 - Marzo de 2003.
- Villa, J.G.; García, J; Moreno, C. (2000). *Influencia de una pretemporada en el perfil cineantropométrico de futbolistas*. Archivos de Medicina del Deporte. XVIII, 75, pp. 9 - 20.
- Yuhasz, M.S., *Physical fitness Manual*, Ed. University of Western, Ontario, Canada, 1974.
- Bradshaw, E.J. y Le Rossignol, P. (2004). Anthropometric and biomechanical field measures of floor and vault ability in 8 to 14 year old talent-selected gymnasts. Sports Biomech. 3 (2): 249-62.

Bourgois, J., Claessens, A. L., Janssens, M., Van Renterghem, B., Loos, R., Thomis, M., et al. (2001). Anthropometric characteristics of elite female junior rowers. *J. Sports Sci.* 19 (3): 195-202.

Can, F., Yilmaz, I., y Erden, Z. (2004). Morphological characteristics and performance variables of women soccer players. *J. Strength Cond. Res.* 18 (3): 480-485.

Carter, J.E., Ackland, T.R., Keer, D.A. y Stapff, A.B. (2005). Somatotype and size of elite female basketball players. *Journal of Sports of Sciences* 23 (10): 1057-1063.

Carter, J.E.L. y Heath, B.H. (1990). Somatotyping development and applications. Cambridge: Cambridge University Press.

Council of Europe (1988). Committee for the Development of Sport: European Test of Physical Fitness. Handbook for the Eurofit Test of Physical Fitness. Rome: Coni.

Delistraty, DA., Reisman, EJ. y Snipes, M. (1992). A physiological and nutritional profile of young female figure skaters. *J. Sports Med. Phys. Fitness* 32 (2): 149-55.

Egan, E., Reilly, T., Whyte, G., Giacomoni, M. y Cable, N.T. (2003) Disorders of the menstrual cycle in elite female ice hockey players and figure skaters. *Biological Rhythm Research*, 34 (3): 251-264.

Esparza, F. (Coord.) (1993). Manual de cineantropometría. Pamplona: FEMEDE.

Fernández, J.J., Rodríguez, F., Vázquez, R., Vila, H. y López, P. (2001).

- . Mester, G. King, H. Strüder, E. Tsolakidis, A. Osterburg. Multidimensional evaluation of young handball players: discriminant analysis applied to talent selection. En J (Eds.), Libro de abstracts del 6º Annual Congress of the European College of Sport Science & 15th Congress of the German Society of Sport Science, p. 1290. Cologne: ECSS, Sport und Buch Strauss.
- Fleck, S. J. (1983). Body composition of elite American athletes. *Am. J. Sports Med.* 11(6): 398-403.
- Gabbett, T. J. (2005). Physiological and anthropometric characteristics of junior rugby league players over a competitive season. *J. Strength Cond. Res.*, 19 (4), 764-771.
- Giampietro, M., Pujia, A., y Bertini, I. (2003). Anthropometric features and body composition of young athletes practicing karate at a high and medium competitive level. *Acta Diabetol*, 40 Suppl. 1: 145-148.
- Heath, B.H., y Carter, J.E. (1980). A modified somatotype method. *Am. J. Phys. Anthropol.* 27: 57-74.
- Hebbelinck, M., Carter, K. y Garay, A. (1975). Body build and somatotype of olympic swimmers and water polo players. En: Clys JP, Lewillie L, eds. *Swimming II*. Baltimore: University Park.
- Hoare, D.G. y Warr, C.R. (2000). Talent identification and women's soccer: an Australian experience. *Journal Sports Sciences* 18: 751-758.

Keogh, JW, Weber, CL. y Dalton, CT. (2003). Evaluation of anthropometric, physiological, and skill-related tests for talent identification in female field hockey. *Can J. Appl Physiol.* 28 (3): 397-409.

Koning, JJ., Bakker, FC., Groot, G., Ingen Schenau, GJ.(1994). Longitudinal development of young talented speed skaters: physiological and anthropometric aspects. *J. Appl. Physiol.* 77 (5): 2311-7.

Lentini, A., Gris, M., Cardey, L., Aquilino, G. y Dolce, P.A. (2006). Estudio Somatotípico en Deportistas de Alto Rendimiento de Argentina. *PubliCE Standard.* Pid: 738.

Malina, R.M. y Bouchard, C. (1991). *Growth, maturation and physical activity.* Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Monsma, DV. y Malina, RM. (2005). Anthropometry and somatotype of competitive female figure skaters 11-22 years. Variation by competitive level and discipline. *J. Sports Med Phys Fitness* 45 (4): 491-500.

Ross, WD., Brown, SR. y Faulkner RA. (1977). Somatotype of Canadian figure skaters. *J. Sport Med.* 17: 195-205.

Sands, W. A., Smith, L. S., Kivi, D. M., McNeal, J. R., Dorman, J. C., Stone, M. H., (2005). Anthropometric and physical abilities profiles: US National Skeleton Team. *Sports Biomech*, 4(2): 197-214.

