PubliCE, (PubliCE) 2002

Monograph

Programa Progresivo de Entrenamiento para el Acondicionamiento de Esquiadores de 6-8 Semanas: Ejercicios que Pueden ser Realizados con Equipamiento Mínimo

Kathleen Leopardi-Andersen

Palabras Clave: periodización deportiva, planificación del entrenamiento, entrenamiento periodizado, esquí alpino

El esquí alpino es un deporte que involucra al cuerpo como un todo para realizar una serie de curvas durante el descenso por una pendiente. Debido a la naturaleza dinámica de la actividad, los esquiadores pueden beneficiarse de los ejercicios de fuerza y acondicionamiento para la prevención de lesiones. Si usted es un ávido esquiador, un guerrero de fin de semana, o una persona que esquía una vez por año cuando está de vacaciones, en este artículo encontrará varios ejercicios que le servirán para entrenar los sistemas energéticos que se utilizan en el esquí, así como también para incrementar la fuerza muscular y la resistencia, y mejorar el equilibrio y la flexibilidad. El resultado final lo verá en las pendientes cuando no se canse de esquiar y no se sienta inflamado al final del día.

El esquí de descenso es una actividad principalmente anaeróbica. Esto significa que el principal sistema de energía utilizado es el sistema glucolítico, el cual utiliza el glucógeno almacenado las fibras musculares para producir energía durante la actividad intensa. La característica del sistema de energía glucolítico es que produce energía en actividades cortas y explosivas causando fatiga fácilmente pero que puede recuperarse con rapidez. Por lo tanto en el entrenamiento para el esquí es importante concentrarse en los ejercicios de alta intensidad que utilizan el glucógeno muscular como fuente de energía y que retrasaran la aparición de la fatiga.

El siguiente programa está diseñado para ser realizado en ocho semanas entrenando dos veces por semana. El objetivo es incrementar progresivamente el acondicionamiento aeróbico y anaeróbico, adquirir nuevas habilidades, realizar ejercicios funcionales para el entrenamiento de la fuerza y mejorar la flexibilidad.

Los ejercicios funcionales para el entrenamiento de la fuerza pueden ser realizados utilizando el propio peso corporal para de esta manera incrementar la fuerza y la resistencia muscular. Los ejercicios pliométricos son introducidos gradualmente con ejercicios de saltos y rebotes para incrementar la potencia anaeróbica. Los ejercicios para los músculos abdominales y de la espalda son realizados al final de la sesión y tienen el objetivo de incrementar la fuerza de la musculatura central. Para prevenir contracturas, lo cual puede llevar a la inflamación muscular, se realizan 5-10 minutos de ejercicios de estiramiento para todo el cuerpo al final de la sesión.

EJERCITACIONES

Agilidad de Carrera

Una buena forma de entrar en calor, incrementar la resistencia global, e introducir los ejercicios para el entrenamiento anaeróbico es con la agilidad de carrera. Esto es un entrenamiento intervalado realizado a un ritmo bajo que dura entre 25 y 30 minutos. La frecuencia cardiaca debería estar entre el 60-70% de la frecuencia cardiaca máxima (220-edad), con intervalos en donde la frecuencia cardiaca se incrementa hasta el 80-85%.

Comience con una entrada en calor de 5 minutos, luego realice series de movimientos de agilidad (correr rápido) por 30-40 segundos, para estimular la utilización del glucógeno e incrementar la frecuencia cardiaca. Vuelva al ritmo lento por 1-2 minutos para permitir la restauración del glucógeno, y para reducir la frecuencia cardiaca. Las pendientes, los obstáculos del terreno (curvas, escalones y árboles) y los sprints determinaran los intervalos.

En cada semana incremente el tiempo de los intervalos. Las primeras dos semanas son para el acondicionamiento por lo tanto los intervalos serán de 30 segundos de agilidad y 1.5 – 2 minutos de recuperación activa (trote lento o caminata rápida). En cada semana incremente progresivamente el tiempo de los intervalos de agilidad, pueden realizarse intervalos de 40, 50 y de hasta 60 segundos. Esto incrementará el tiempo de carreras de agilidad a 30-35 minutos lo cual es un buen indicador del progreso del entrenamiento.

Ejercitaciones en Pendientes

Las ejercitaciones en pendiente son una buena manera de imitar las fuerzas que se experimentan al esquiar y son excelentes para el desarrollo de la fuerza y la prevención de lesiones. Correr pendiente abajo y alrededor de obstáculos produce una carga sobre las rodillas y los tobillos similar a la producida por el esquí. La mayoría del peso corporal se apoya sobre el pie externo y el torso está en una posición opuesta, de frente a la pendiente y con los brazos hacia adelante del cuerpo para equilibrar el movimiento.

La mayoría de las ejercitaciones en pendientes pueden ser realizadas en parques que tengan pequeñas colinas. Coloque una serie de conos u obstáculos separados 3-3.5 metros. Corra pendiente abajo esquivando cada obstáculo. Mire hacia adelante y mantenga las manos al frente para encarar cada curva. Regrese trotando o caminando. Examine la frecuencia cardiaca luego de un par de carreras y asegúrese de que se nivele antes de repetir la ejercitación 4-6 veces.

Se pueden realizar varios recorridos distintos para practicar diferentes aspectos del esquí. Puede realizar recorridos con curvas amplias, con curvas cerradas, e inclusive puede realizar un slalom doble para practicar con otros esquiadores. La progresión con esta ejercitación resultará en mejores angulaciones y en la habilidad para mantener la velocidad al esquivar obstáculos.

EJERCICIOS FUNCIONALES PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA

Los ejercicios funcionales para el entrenamiento de la fuerza utilizan el propio peso corporal como sobrecarga. La velocidad de movimiento y la técnica apropiada asegurarán un excelente tono muscular y el desarrollo de la fuerza. Es sorprendente cuan fuerte puede ponerse uno con estos ejercicios.



Figura 1. *Sentadilla con el propio peso corporal*

Sentadilla con el Propio Peso Corporal

La sentadilla con el propio peso corporal es el ejercicio mas básico para el fortalecimiento del tren inferior con el cual se construye la base de fuerza para la realización de una variedad de ejercicios de sobrecarga y de deportes.

1. Colóquese de pie con una separación de piernas ligeramente superior al ancho de hombros; mantenga la mirada hacia el frente.
2. Lleve las caderas hacia atrás
3. Flexione las rodillas y asegúrese de que la línea de los hombros caiga sobre los muslos
4. Una vez realizada la sentadilla mantenga la posición por 3-5 segundos
5. Empuje desde los talones y contraiga los glúteos, a medida que las piernas son LENTAMENTE extendidas hasta la posición inicial.

La velocidad del movimiento debería ser lenta y controlada. Para incrementar la intensidad del ejercicio realice variaciones en la velocidad de movimiento y en el número de repeticiones. Las sentadillas super lentas incrementarán la fuerza así como también la resistencia muscular. Por ejemplo, comience con una serie de 10 repeticiones para entrar en calor. Realice el descenso en 30 segundos, haga una pausa en la posición más baja y luego vuelva a la posición inicial en otros 30 segundos. Esto llevará a los músculos hasta el punto de la fatiga. Semana por semana incremente el tiempo hasta 40 segundos, luego a 50 segundos y así sucesivamente hasta que pueda realizar el ejercicio en 1 minuto. Finalice con un estiramiento de los cuadriceps.



Figura 2. *Caminata en Estocadas*

Caminata en Estocadas

Las estocadas son ejercicios dinámicos funcionales para el entrenamiento de la fuerza. Pueden realizarse una variedad de estocadas para desarrollar la fuerza y la resistencia de los cuadriceps, los isquiotibiales y los glúteos.

1. Colóquese de pie con el pie derecho al frente, a la vez que flexiona la rodilla izquierda hacia el suelo (NOTA: es muy importante mantener la rodilla de la pierna que está al frente sobre la articulación del tobillo y NO pasar la punta de los dedos. Estos sirve para mantener la rodilla alineada y evitar la sobrecarga de los ligamentos de la rodilla).
2. Mueva el pie izquierdo hasta colocarlo junto al derecho
3. Mueva el pie izquierdo al frente
4. Repita lo mismo con la otra pierna. Realice variaciones como por ejemplo pasos laterales, estocadas dobles, o estocadas en posición telemark (las cuales son estocadas realizadas con el torso rotado para imitar la posición telemark del esquí). Para una mayor intensidad de la sesión y para ejercitar de forma dinámica los flexores de la cadera se pueden incorporar los ejercicios que imitan la posición de descenso en esquí denominados pliegues, las caminatas en posición de pliegue, y los saltos desde la posición de pliegue.



Figura 3. *Pliegues*

Pliegues

1. Colóquese en la posición de sentadilla y lleve el torso hacia adelante, mantenga la espalda plana y lleve los brazos hacia adelante (como si estuviera llevando los bastones del esquí)
2. Mantenga la posición por 40 segundos, incrementando la duración progresivamente hasta 60 segundos.
3. Camine en esta posición hacia adelante, hacia los costados, hacia atrás, subiendo y bajando pendientes.

Una vez que se domina los pliegues, la realización de saltos desde esta posición adiciona el componente pliométrico de este ejercicio.

EJERCITACIONES ENTRE CONOS

Las ejercitaciones entre conos son una serie de ejercicios funcionales que utilizan el peso corporal para desarrollar la fuerza muscular y la agilidad. La clave para el éxito es la progresión semanal de la duración y la intensidad. Estos ejercicios pueden ser realizados dos veces por semana, con un día o dos de recuperación entre cada sesión. Estas ejercitaciones además están diseñadas para estresar el sistema glucolítico por lo cual la frecuencia cardiaca debería oscilar entre 160 y 185 latidos por minuto. Realice una pausa de 1.5 minutos entre las series. Con el incremento en la agilidad y el acondicionamiento, la pausa entre las series disminuye.

Los ejercicios para el desarrollo de la agilidad tales como las caminatas en estocadas, los rebotes a una y dos piernas, y los movimientos de un pie a otro, entrenan la agilidad requerida en los movimientos específicos del esquí. En las primeras dos semanas las líneas deberían estar separadas unos 6m. La siguiente semana la separación se incrementa a 8m, la siguiente a 9m y las últimas 4 semanas la separación debería ser de 11m. Realice los ejercicios hasta la línea, haga 5 flexiones de brazos, permita que la frecuencia cardiaca se recupere y regrese a la línea de partida.

EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO DEL EQUILIBRIO

Raramente el peso corporal esta repartido en ambos esquíes al mismo tiempo, excepto en los esquiadores novatos. A medida que el esquiador desarrolla lo que se conoce como giro paralelo, el centro de masa (el torso) se ubica en la línea media del giro y los esquíes forma el arco de giro. Dependiendo de la velocidad del esquiador, las piernas jugaran un papel fundamental para soportar las fuerzas provocadas por los esquíes. La mayor parte sino todo el peso corporal del esquiador es colocado en la parte externa del esquí. Cuanto mas dinámico sea el giro mayor equilibrio es necesario para mantener los esquíes en la posición correcta. Si no se posee la suficiente fuerza y el suficiente equilibrio para soportar las fuerzas

angulares, en lugar de esquiar patinará.

Para Desarrollar el Equilibrio

1. Comience simplemente parándose sobre un pie durante 30 segundos, luego cambie de pie.
2. Realice sentadillas a una pierna manteniendo la posición durante 30 segundos, luego incremente el tiempo hasta 40, 50 y 60 segundos.
3. Para realizar un trabajo mas específico del esquí, haga equilibrio sobre un pie durante 5 segundos, luego salte lateralmente cayendo sobre el otro pie y manteniendo el equilibrio otros 5 segundos, repita la secuencia durante 40 segundos, incrementando la duración del ejercicio hasta 60 segundos.

Una vez que estos ejercicios se vuelvan menos desafiantes, agregue el componente dinámico al ejercicio.



Figura 4. *Ejercicio de equilibrio y alcance.*

Ejercicios de Equilibrio y Alcance

1. Coloque tres conos formando un triángulo (las botellas de agua sirven como conos).
2. Párese en el centro del triángulo, haciendo equilibrio sobre un pie.
3. Trate de alcanzar y tocar un cono, vuelva a la posición de parado, y trate de alcanzar el segundo cono con la misma mano.
4. Repita lo mismo con el tercero, cambie de mano y repita lo mismo con los tres conos, trabaje durante 40 segundos con cada pierna, e incremente la duración hasta 60 segundos.

Los colchones de equilibrio, las barras de equilibrio, y los balones de equilibrio, pueden ser de utilidad para mejorar el equilibrio sobre superficies inestables. Con la mejora en el equilibrio, se incrementara la habilidad del esquiador para mantener posicionados a los esquíes.

MINI CIRCUITO

Utilizando los ejercicios previamente descriptos puede realizarse un circuito divertido y desafiante. Pueden realizarse 4 a 6 estaciones pasando dos o tres veces por cada estación. En las primeras dos semanas el tiempo en cada estación no debería superar los 35 – 40 segundos. En las siguientes semanas incremente en 5 segundos el tiempo en cada estación.

Realice una pausa de 50 segundos a 1 minuto antes de pasar a la siguiente estación. Controle la frecuencia cardiaca. Algunos ejercicios producirán un mayor incremento en la frecuencia cardiaca que otros, por lo tanto, combine estaciones de agilidad con estaciones de fuerza. Esto además le da variedad al circuito.

Ejemplo de Un Circuito para Dos o Más Participantes

- *Estación 1:* sentadillas con el peso corporal
- *Estación 2:* caminatas en estocadas en una distancia de 20 pies, vaya hasta la línea y vuelva.
- *Estación 3:* ejercicios de equilibrio (equilibrio estático a un pie, o sentadilla de equilibrio a una pierna)
- *Estación 4:* flexiones de brazos (con apoyos en las rodillas o sobre los dedos de los pies)
- *Estación 5:* rebotes laterales: siga una cuerda o línea de 15 pies de largo (mantenga los brazos al frente, y pase lateralmente sobre la línea alternando el pie en cada acción de salto)
- *Estación 6:* estocadas en posición Telemark (coloque un pie en un ángulo de 45 grados, en posición de estocadas, flexione la rodilla que está atrás hacia el piso mientras realiza un movimiento de pivot con el torso hacia el pie que esta al frente).



Figura 5. *Abdominales en V*



Figura 6. *Planchas*

ABDOMINALES Y ESPALDA

Los músculos abdominales y de la espalda conforman el centro del cuerpo, o lo que en esquí se denomina centro de masa. Todos los movimientos musculares, tanto del tren superior como inferior, están dirigidos por el centro de masa. Por lo tanto, es extremadamente importante mantener la musculatura central balanceada y fuerte, para así poder transferir la potencia a todo el cuerpo. Si se tiene un tronco fuerte y balanceado, mientras se esquía, el tronco estará alineado con la línea de la pendiente, lo cual permite que los esquíes se arqueen durante los giros. Este es el principal objetivo de los esquiadores. Sin embargo, con abdominales débiles, será la espalda la que soportara todo el peso del cuerpo, y al final del día, una espalda débil se transforma en una espalda inflamada. Hay varias formas de trabajar los músculos abdominales. Aquí les propongo algunos ejercicios adicionales para sumar a los ejercicios tradicionales.

Ejercicios Abdominales

(40 segundos a 1 minutos por cada ejercicio)

½ Crunch

- Siéntese con las rodillas flexionadas.
- Recuéstese hacia atrás hasta la ½ de la distancia entre la posición inicial y el piso.
- Mantenga la espalda derecha, contraiga los abdominales, y vuelva a la posición inicial (NOTA: también se trabajan los músculos flexores de la cadera)

½ Crunch con Giro

- Siéntese con las rodillas flexionadas
- Recuéstese hacia atrás hasta la ½ de la distancia entre la posición inicial y el piso
- Mantenga la posición y realice una rotación del tronco para mirar sobre el hombro derecho y luego sobre el hombro izquierdo.

Abdominales en V

- Siéntese con las rodillas flexionadas
- Recuéstese hacia atrás hasta la ½ de la distancia entre la posición inicial y el piso (mantenga la espalda derecha)
- Levante las piernas sin flexionarlas
- Extienda los brazos a cada lado del cuerpo (ver Figura 5 en la página previa)
- Toque el piso con las manos unas 30 veces mientras mantiene la posición en V.

Planchas

- Colóquese en posición de decúbito prono (boca abajo), apoyándose sobre los hombros (ver Figura 6 en la página previa)
- Levante el cuerpo de manera que los codos y los dedos de los pies sean los únicos puntos de contacto.
- Mantenga la posición durante 20 a 60 segundos

Ejercicios para la Estabilización de la Espalda

Deadbug

- Recuéstese sobre su espalda, con las cuatro extremidades levantadas, las piernas en formando un ángulo de 90 grados y la columna lumbar en posición neutral.
- Lentamente y al mismo tiempo, extienda hacia afuera un brazo y la pierna opuesta (mantenga la columna lumbar en contacto con el piso durante todo el ejercicio).
- Lentamente lleve el brazo y la pierna a la posición inicial (esto no solo trabajará la musculatura central sino también la coordinación)

Extensiones Lumbares

- Colóquese en posición de decúbito prono con las manos debajo del mentón
- Levante el mentón, el pecho y las piernas, realice unas 15-20 repeticiones

Gato y Camello

- Coloque las manos directamente bajo los hombros, y las rodillas bajo las caderas.
- Levante la espalda baja a la vez que arquea la porción superior de la espalda (camello)
- Realice el movimiento opuesto, llevando la espalda baja hacia el suelo (gato)

FLEXIBILIDAD

Finalice su sesión de entrenamiento con una rutina de flexibilidad para todo el cuerpo. Esto le ayudará a reducir la inflamación muscular, y a incrementar la flexibilidad, lo que trae beneficios a largo plazo. Es importante recordar que cuando se estiran músculos cansados o fatigados se debería llegar hasta el punto de tensión y sostener la posición unos 15-30 segundos. Evite realizar estiramientos intensos ya que esto puede provocar una lesión. Los estiramientos estáticos permitirán que el músculo llegue a un punto de tensión confortable permitiendo por lo tanto un mayor rango de movimiento.

Estire los cuadriceps, los glúteos, isquiotibiales, la pantorrilla, los lumbares, bíceps, tríceps y los hombros.

Cita Original

Kathleen Leopardi - Andersen. Ski Conditioning 6-8 Weeks Progressive Training Program: Exercises that Can Be Done with Minimal Equipment. NCSA Performance Training Journal Vol.2, no 1, 22-27, 2002.