



Test de rendimiento físico adaptados de atletismo y natación para sordolímpicos

Adapted physical performance test for athletics and swimming for deafolympics

Teste de desempenho físico adaptado para atletismo e natação para atletas surdos

Adriana Paola Páez-Briones ^I

appezb@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7795-6268>

Stalin Alexis Paspuel-García ^{II}

sapaspuel1@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2822-8309>

José Guillermo Caicedo-Merizalde ^{III}

jgcaicedo@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5772-3304>

Correspondencia: appezb@espe.edu.ec

Ciencias del deporte
Artículo de investigación

***Recibido:** 30 de diciembre de 2020 ***Aceptado:** 20 de marzo de 2021 * **Publicado:** 08 de abril de 2021

- I. Carrera de Pedagogía de la Actividad Física, Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador.
- II. Carrera de Pedagogía de la Actividad Física, Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador.
- III. Master en Entrenamiento Deportivo, Carrera de Pedagogía de la Actividad Física, Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador.

Resumen

El deporte adaptado ha sido un tema controversial de discusión con el pasar de los años, generando un cambio de mentalidad de la población con respecto a las capacidades y habilidades que las personas con discapacidad pueden llegar a desarrollar. Por ello, la valoración de la condición física de forma correcta y con estímulos adecuados, pueden ser una herramienta sumamente necesaria para su evaluación y preparación. Ya que puede influir directamente con algunos factores que son esenciales para su desempeño tanto en entrenamientos como en competencias. Para ello, se aplicó una batería de test de rendimiento físico, adaptado para deportistas de atletismo y natación, sordos pre-seleccionados para juegos Sordolímpicos Caxias 2021, a través de dos diferentes estímulos visuales con el fin de determinar el más exacto. La investigación es de tipo cuasi experimental, para determinar la aplicabilidad de los test adaptados a los deportistas sordos, 9 atletas y 3 nadadores, de FEDEPDAL. Los datos obtenidos demuestran una mejora en el test anaeróbico T40 metros con 10 metros lanzados, 0,32 segundos ya que en el test con banderola hay una media de 4,48 segundos y con semáforo, de 4,16 segundos; por otro lado en el test aeróbico de la milla existe una mejoría de 10 segundos ya que con bandera se realiza un tiempo de 7 minutos con 18 segundos y con semáforo un tiempo de 7 minutos 8 segundos. En los lanzamientos de frente existe una mejora en la distancia, de 0,53m. Y de espaldas existe una mejora de 45 cm.

En natación en el test de 50 metros existe una mejoría de 1 segundo cuando se aplica el semáforo, y en el test aeróbico una mejoría de 24 segundos respecto al test con bandera. Las adaptaciones realizadas cambiando el estímulo sonoro por estímulo visual benefician el resultado y rendimiento físico de los deportistas, como una evaluación más exacta y herramienta para sus preparadores.

Palabras clave: Test adaptados; sordolímpico; natación; atletismo; sensoriales.

Abstract

Adapted sport has been a controversial topic of discussion over the years, generating a change in the mentality of the population regarding the capacities and abilities that people with disabilities can develop. For this reason, the assessment of the physical condition in a correct way and with adequate stimuli, can be an extremely necessary tool for its evaluation and preparation. For this, it was applied a battery of physical performance tests, adapted for athletics and swimming athletes, deaf pre-selected for the Caxias 2021 Deaf Olympics games, through two different visual stimuli in order to determine the

most accurate one. The research is of a quasi-experimental type, to determine the applicability of the tests adapted to deaf athletes, 9 athletes and 3 swimmers, from FEDEPDAL, applying a pre-test and a post-test. The data obtained show an improvement in the anaerobic test T40 meters with 10 meters thrown, 0.32 seconds, since in the test with a flag there is an average of 4.48 seconds and with a traffic light, 4.16 seconds; On the other hand, in the aerobic test of the mile there is an improvement of 10 seconds since with the flag a time of 7 minutes and 18 seconds is carried out and with a traffic light a time of 7 minutes 8 seconds. In the front throws there is an improvement in the distance, of 0.53m. And from the back there is an improvement of 45 cm.

In swimming, in the 50-meter test there is an improvement of 1 second when the traffic light is applied, and in the aerobic test there is an improvement of 24 seconds compared to the flag test. The adaptations made by changing the sound stimulus for visual stimulus benefit the physical result and performance of the athletes, as a more exact evaluation and tool for their trainers.

Keywords: Adapted tests; deaf Olympics; swimming; athletics; sensory.

Resumo

O esporte adaptado tem sido um tema polêmico de discussão ao longo dos anos, gerando uma mudança na mentalidade da população em relação às capacidades e habilidades que as pessoas com deficiência podem desenvolver. Por este motivo, a avaliação da condição física de forma correta e com estímulos adequados, pode ser uma ferramenta extremamente necessária para sua avaliação e preparação. Pois pode influenciar diretamente alguns fatores que são essenciais para o seu desempenho tanto nos treinos quanto nas competições. Para isso, foi aplicada uma bateria de testes de desempenho físico, adaptados para atletas de atletismo e natación, surdos pré-selecionados para os jogos do Sordolímpicos Caxias 2021, por meio de dois estímulos visuais distintos a fim de determinar o mais exato. A pesquisa é do tipo quase experimental, para determinar a aplicabilidade dos testes adaptados a atletas surdos, 9 atletas e 3 nadadores, da FEDEPDAL. Os dados obtidos mostram uma melhora no teste anaeróbico T40 metros com 10 metros lançados, 0,32 segundos, já que no teste com bandeira a média é de 4,48 segundos e com semáforo, 4,16 segundos; Por outro lado, na prova aeróbica da milha há uma melhora de 10 segundos já que com a bandeira há um tempo de 7 minutos e 18 segundos e com um semáforo um tempo de 7 minutos e 8 segundos. Nos lances de frente há uma melhora na distância, de 0,53m. E na parte de trás há uma melhora de 45 cm.

Na natação, no teste de 50 metros, há uma melhora de 1 segundo quando o semáforo é aplicado, e no teste aeróbio, há uma melhora de 24 segundos em relação ao teste da bandeira. As adaptações feitas pela troca do estímulo sonoro por estímulo visual beneficiam o resultado e o desempenho físico dos atletas, como uma avaliação e ferramenta mais precisa para seus treinadores.

Palavras-chave: Testes adaptados; olímpico surdo; natação; Atletismo; sensorial.

Introducción

Al hablar de discapacidad se puede relacionarla con términos como ‘inhabilidad’, ‘deficiencia’, ‘falta’ o ‘inferioridad’. Pues un tipo de ‘restricción’ que impide o limita la realización de las actividades a las que nosotros consideramos ‘normales’. Por lo que, “la discapacidad es una convicción histórica y sociocultural, que ha sido elaborada a partir de las interacciones sociales” (Organización Mundial de la Salud , 2020).

Este concepto no está alejado de la realidad, pues el ser humano busca la manera de dar entendimiento a lo extraño o desconocido a través de la interacción con un medio social, lo que convierte al término discapacidad, en un concepto que se encuentra en constante evolución y que se va modificando como resultado de la interacción entre las personas que conforman ese entorno. Varios autores afirman lo siguiente:

La discapacidad es compleja, dinámica y multidimensional, por ello se encuentra en constante construcción y debate; sin embargo, las personas con discapacidad y sus familias, investigadores sociales y de la salud, han identificado a las barreras sociales como determinantes en la discapacidad, pues dificultan su accesibilidad al entorno que les rodea. (Alcívar & Arteaga, 2018, p. 6)

Según el Sistema Nacional DIF (2017) la discapacidad auditiva “se relaciona con la falta, disminución o pérdida de la capacidad de escuchar y que quien la padece puede presentar problemas para desenvolverse en la sociedad”. La discapacidad auditiva junto con los problemas de comunicación, constituye un binomio considerado como amenazante y que consecuentemente puede inducir a quien la padece en un medio de aislamiento social y comunicativo. Por ello, las personas con discapacidad auditiva presentan dificultad al aprender su propia lengua y que esto consecuentemente dificultará su capacidad de comunicación con el entorno social.

Según Campos & Velásquez (2019) las personas con discapacidad auditiva se definen como “personas de un mundo con su propia lengua, cultura, valores y costumbres”. En este sentido, las personas con

dificultades auditivas pueden presentar restricciones para expresarse de forma oral; sin embargo, eso no impide su capacidad de comunicación, pues pueden y emplean otros métodos diferentes para poder comunicarse, tal es el caso del lenguaje de señas.

En los últimos años, la percepción social de las personas con respecto a la discapacidad, se ha ido transformándose positivamente. Es decir, se experimenta un cambio de mentalidad social, pues la inclusión y la valía de los derechos de las personas con discapacidad han sido reconocidos y respetados en todos los ámbitos de la sociedad: laboral, afectivo, educativo, social y deportivo, siendo el último, el ámbito que mayor enfoque tendrá, pues la sociedad ha normalizado la situación de las personas con discapacidad promoviendo elementos en que se pueda demostrar sus capacidades. De lo mencionado, se ha creado el Comité Paralímpico Internacional (IPC), cuyo objetivo principal es la promoción del deporte y la inclusión social de las personas con discapacidad.

Navas (2019) afirma que “el deporte es una herramienta de integración social y permite que las personas con diversidad funcional puedan disfrutar de los beneficios que aporta la práctica deportiva”. El deporte más que una actividad física reglada y normada, es una herramienta de interacción social que permite que las personas con discapacidad no sean excluidas del entorno que les rodea, ni de la sociedad en la que viven.

El atletismo sordolímpico, fue acreditado por el Comité Olímpico Internacional (COI) y realizado cada cuatro años al igual que los Juegos Olímpicos convencionales, con la diferencia de que son realizados bajo la organización y supervisión del Comité de Deportes para sordos (CIDS). Las sordolimpiadas, son un evento poco conocido por el público general y que además está dirigido única y exclusivamente a las personas con discapacidad auditiva. Dentro del Reglamento sordolímpico y específicamente en el deporte de atletismo, solo aquellas personas que cumplan con los requerimientos, podrán participar en la competición. Según el Comité de Deportes para Sordos ICSD (2017) “la audiometría que se requiere debe ser del 55% para que la persona pueda participar en el evento”. En este sentido, se garantiza la equidad de los participantes en cuanto a sus capacidades, pues es necesario mencionar que en el momento de la competición no está permitido el uso de ayudas externas que podrían aventajar a una persona frente a las demás.

El Comité Internacional de Deportes para Sordos ICSD (2021) menciona las siguientes pruebas en las que los deportistas pueden participar como son las pruebas de pista: 100, 200, 400, 800, 1500, 5000 y 10.000 metros, masculino y femenino. También pruebas de vallas y obstáculos tales como: 100 metros,

vallas, femenino; 110 metros, vallas, masculino, 400 metros, vallas, masculino y femenino; y 3000 metros, carrera de obstáculos, masculino y femenino. Además, se incluyen las pruebas de relevos en sus modalidades 4x100 metros y 4x400 metros, en su clasificación masculino y femenino.

Las pruebas de campo son: salto alto, salto con pértiga, salto largo, salto triple, lanzamiento de bala, jabalina, disco y martillo, para hombres y mujeres. Además, incluyen el heptatlón, una prueba de mujeres, que combina siete pruebas diferentes y el decatión, una prueba de hombres, que combina diez pruebas diferentes.

En cuanto a la natación sordolímpica, la inclusión de las personas con discapacidad auditiva en el deporte, ha sido uno de los primeros movimientos deportivos para poblaciones especiales bajo la organización y supervisión del Comité Internacional de Deportes para Sordos (ICSD), siendo la natación y el atletismo, dos de los deportes incluidos en este evento conocido como Sordolimpiadas.

Albarrán (2017) afirma que “se ha trabajado arduamente en la implantación de programas encaminados al desarrollo de los deportes para sordos”. En tal sentido y haciendo énfasis en la sociedad actual, la inclusión de las personas con discapacidad auditiva, es una labor que ha sido llevada a cabo durante años, teniendo en cuenta que todas las personas son capaces de demostrar sus habilidades.

Conforme a lo mencionado, la natación sordolímpica al igual que la convencional, tiene en su estructura diferentes pruebas y estilos en las que los y las deportistas pueden participar. Por ello, el Comité Internacional de Deportes para Sordos ICSD (2021) ha incluido las siguientes pruebas de natación: Estilo libre: 100, 200, 400, 800 y 1500 metros, masculino y femenino. Espalda: 50, 100 y 200 metros, masculino y femenino. Pecho: 50, 100 y 200 metros, masculino y femenino. Mariposa: 50, 100 y 200 metros, masculino y femenino.

Relevos: 4x100 metros, estilo libre; 4x200 metros, estilo libre; y relevo combinado 4x100 metros, masculino y femenino.

Al hablar de entrenamiento, se hace referencia a un proceso planificado y ordenado de sesiones de trabajo que permitan la correcta formación del deportista. Por otra parte, el rendimiento físico hace énfasis al resultado obtenido por el deportista después del proceso de preparación, acorde a las necesidades del deportista y la prueba que el mismo vaya a realizar.

Barbosa, Chávez, Pazmiño, & Ballesteros (2017) sostienen que “el test de rendimiento físico valora el estado de preparación del deportista y sus mejoras con respecto a sus aptitudes anteriores”. Es decir, el test de rendimiento físico se enfoca en la medición o valoración del estado físico de un deportista y las mejoras que implican a lo largo de su preparación, a través de la programación de entrenamiento basados

en los resultados obtenidos, y que a su vez son la base fundamental para las respectivas reprogramaciones.

Es por esta razón que se pretende aplicar una batería de test de diferentes capacidades que midan el rendimiento físico, inicialmente el test regular (sin adaptación) y posteriormente los test con los estímulos visuales adaptados para los deportistas, a fin de diagnosticar que si la aplicación de test visuales adaptados favorece el control y evaluación de deportistas sordos, quienes son la población a estudiar.

Métodos

Para el contexto del presente estudio se consideró a 9 atletas, a quienes se aplicó el test de 40 metros con 10 metros lanzados, un test de la milla, y un test de lanzamiento de bala de frente y de espaldas; mientras que, a 3 nadadores, se les aplicó el test de 50 metros libres con partida alta, así como un test de velocidad crítica de natación. Los deportistas se encuentran preclasificados para los Juegos Sordolímpicos Caxias 2021, que, por el momento, se encuentran suspendidos a causa de la pandemia del COVID-19.

El pre-test se lo aplicó sin ninguna adaptación adicional, ya que se utilizó la banderola como en el deporte convencional y el segundo test dos días después con las adaptaciones que consistían en un semáforo de luces led que se controla con un dispositivo remoto. Las aplicaciones de los test se llevaron a cabo en una pista de 300 metros y en una piscina reglamentaria de 50 metros, con la debida autorización de la Federación Ecuatoriana de Deporte para Personas Sordas - Discapacidad Auditiva "FEDEPDAL".

Para la tabulación de los datos, se utilizó Microsoft Excel y mediante SPSS V21, software específico se realizó el procesamiento de los datos obtenidos mediante la Prueba T de student, ya que tenemos dos muestras independientes y los datos tienen normalidad.

En el test de 40 metros con 10 metros lanzados, se aplicó un test de la milla y un test de lanzamiento de bala de frente y de espaldas. También se utilizó la misma prueba para los Test de 50 metros con partida alta y el de velocidad crítica de natación.

En la aplicación de la batería completa, se realizaron los test regulares con la ayuda de una bandolera de color distintivo, que en este caso fue el verde para “avanzar”. En el caso de los test con adaptación, se utilizó un dispositivo electrónico emisor de luz a modo de semáforo con 4 colores diferentes: azul, que significa ‘atención o estar pendiente’; rojo, que significa ‘en sus marcas’; amarillo, que significa ‘listos’;

y verde que significa 'fuera'. La puesta en marcha del test será similar al realizado sin la adaptación visual.

El protocolo utilizado fue de la siguiente manera:

Para el test de 40 metros con 10 metros lanzados sin adaptación, se desarrolló en la pista de atletismo, con las medidas previamente delimitadas y desde partida baja. Se midió una distancia de 10 metros desde el punto de partida, que fue marcado mediante una señal y por otro lado, se ubicó un asistente quien dio una señal para el inicio del conteo del tiempo con ayuda de un cronometro ubicado en el punto de llegada. Desde el punto en los 40 metros restantes, corrieron a máxima velocidad hasta cruzar la línea de meta, que fue registrada mediante un dispositivo.

El test de la milla que tiene una distancia de 1609 metros, fue llevado a cabo en una pista de atletismo de 300 metros, en la que previamente se delimitó el punto de partida, el número de vueltas totales (5) y el punto de llegada. El inicio del test se lo hace con partida alta y con ayuda de la banderola. Para el test con adaptación la puesta en marcha del test inicia con el aparato electrónico emisor de luz que con los respectivos colores: azul, rojo, amarillo y verde los deportistas deben recorrer la misma distancia establecida en el menor tiempo posible.

Para el test de lanzamientos de frente y de espaldas sin adaptación (con banderola), se inició con la ubicación del deportista en el campo de lanzamiento, el cual ejecutó la acción tomando la bala, acorde al peso establecido que fueron 5 kilogramos, con las dos manos y realizando el lanzamiento a la mayor distancia posible tanto de frente, como de espalda. Para la acción se utilizó banderola.

Para el test con adaptación, se tomó en cuenta el estímulo visual con el dispositivo colocado frente a ellos en el suelo, en la que el deportista ejecutó la acción. La misma mecánica de accionamiento se realizó en el lanzamiento de espalda tomando en cuenta el mismo dispositivo. Ambas acciones, tanto el lanzamiento de frente, como el de espalda, fueron realizados en tres oportunidades de ejecución, de las cuales se tomó en cuenta la más alta.

En los test aplicados con los deportistas de la disciplina de natación, se lo aplicó en una piscina de medidas reglamentarias (50 metros), donde el protocolo fue el mismo, mediante el uso de la banderola como se realizó de manera regular en el test sin adaptación y con el dispositivo electrónico (test adaptado) utilizando los 4 colores señalados.

En el test de 50 metros desde el partidador alto, se utilizó una banderola para dar el inicio a la prueba, en la que el deportista debe completar la distancia establecida en el menor tiempo posible. En el test con adaptación, se lo ejecutó de forma similar al test regular, con la ayuda de dispositivo electrónico.

En el test de velocidad crítica de natación sin adaptación, se inició con el deportista dentro de la piscina y con ayuda de una banderola se dio el inicio a la prueba, posteriormente se tomó el tiempo que el deportista demora en trasladarse en cada distancia y con un tiempo de descanso entre cada una de estas, es decir, se tomó el tiempo a los 50 metros, se dio 30 segundos de descanso y con la señal de la banderola se procedió a recorrer los 100, 200 y 400 metros, tomando en cuenta la misma mecánica de ejecución, se registró el tiempo a los 100 metros, y se otorgó 30 segundos de descanso y así hasta culminar con los 400 metros. Para el test con adaptación, se utilizó el mismo dispositivo electrónico, ubicado en un punto adecuado al inicio y al final de la piscina que permita una correcta visibilidad del deportista, se procedió a dar los estímulos correspondientes a las instrucciones de acuerdo al color. Una vez iniciada la prueba se manipuló el color de la luz, utilizando únicamente los colores; amarillo, que significó ‘listos’; y el color verde que significará ‘fuera’. Estos colores fueron utilizados entre los periodos de descanso y recobro del test entre cada una de las distancias que el mismo requiere (50, 100, 200 y 400 metros).

Resultados

Tabla 1: Respuestas a diferentes Estímulos en Atletismo

	ANAERO TEST BANDERA (SEGUNDOS)	ANAEROB TEST SEMÀFORO (SEGUNDOS)	AEROB TEST BANDERA (MINUTOS)	AEROB TEST SEMÀFORO (MINUTOS)
N Válido	9	9	9	9
Media	4,4889	4,1600	7,1811	7,0822
Moda	4,06	4,04	5,59	5,06
Desviación estándar	0,50402	0,31567	2,26089	2,13268
Mínimo	4,05	4,03	5,07	5,06
Máximo	5,04	5,00	11,45	11,17

Fuente: Test de atletismo

Elaborador por: Investigador

Al realizar diferentes estímulos en el deporte del atletismo, en la muestra de 9 personas sordas y al usando el test anaeróbico con estímulo del semáforo, existió menos tiempo que se refleja en una media de 4,16 segundos; en comparación del estímulo de la bandera que el tiempo fue mayor con una media de 4,48 segundos. Además, al analizar el test aeróbico, también se obtienen un menor tiempo al emplear el estímulo lumínico del semáforo, obteniendo una media de 7,08 minutos versus 7,18 minutos con el estímulo de la bandera.

Tabla 2: Respuestas a diferentes Estímulos en lanzamiento

	LANZAM DE FRENTE TEST BANDERA (METROS)	LANZAM DE FRENTE TEST CON SEMÀFORO (METROS)	LANZAM DE ESPALD TEST CON BANDERA (METROS)	LANZ DE ESPALD TEST CON SEMÀFORO (METROS)
N Válido	9	9	9	9
Media	8,6089	9,1389	9,3878	9,8322
Moda	5,79	10,08	6,41	6,72
Desviación estándar	1,89620	2,10699	2,31117	2,34481
Mínimo	5,79	6,12	6,41	6,72
Máximo	10,63	11,83	12,88	13,50

Fuente: Test

Elaborador por: Investigador

Al analizar los valores obtenidos con los diferentes estímulos en el lanzamiento en una muestra de 9 personas sordas, usando en el lanzamiento de frente el estímulo del semáforo, existió mayor longitud, registrando una media de 9,13 metros; en comparación del estímulo de la bandera, donde se registró una longitud menor con 8,6 metros. Además, al analizar el lanzamiento de espaldas, se obtuvo una mayor longitud al emplear el estímulo lumínico del semáforo, registrando una media de 9,83 metros versus 9,38 metros con el estímulo de la bandera.

Tabla 3: Respuestas a diferentes Estímulos en Natación

	ANAERO TEST BANDERA (segundos)	ANAEROB TEST SEMÀFORO (segundos)	AEROB TEST BANDERA (minutos)	AEROB TEST SEMÀFORO (minutos)
N Válido	3	3	3	3
Media	0,27	0,26	9,32	9,08
Moda	0,27	0,25	9,04	8,59
Desviación estándar	0,011	0,01528	0,25541	0,44049
Mínimo	0,27	0,25	9,04	8,59
Máximo	0,29	0,28	9,53	9,43

Fuente: Test

Elaborador por: Investigador

Al realizar los estímulos en el deporte de natación, en una muestra de 3 personas sordas, usando el test anaeróbico del estímulo del semáforo, existió menos tiempo, registrando una media de 26 segundos; en comparación del estímulo de la bandera que registro un tiempo mayor con una media de 27 segundos. Por otro lado, al analizar el test aeróbico, se obtuvo un menor tiempo, empleando el estímulo lumínico

del semáforo, donde se registró una media de 9,08 minutos versus los 9,32 minutos alcanzados con el estímulo de la bandera.

Así como se mencionó Albarrán (2017) “se ha trabajado arduamente en la implantación de programas encaminados al desarrollo de los deportes para sordos” todo esto con el objeto de mejorar sus evaluaciones y entrenamientos, ya que las planificaciones pueden estar muy enlazadas a las herramientas de adaptación que se puedan aplicar en todo el proceso de entrenamiento de los deportistas sordos.

Los autores reafirman que todas las adaptaciones táctiles y visuales para mejorar el trabajo con las personas sordas en sus disciplinas y en cada etapa de su entrenamiento; aportan en gran manera al momento de buscar buenos resultados.

Test anaeróbico con banderola

Al realizar la estimulación visual con la bandera en la muestra de 9 personas sordas en el atletismo, se obtuvo una media de 4,49 segundos con una desviación estándar de 0,50 segundos. La persona que respondió más rápido fue en 4,5 segundos y la personas que más se demoró fue de 5,4 segundos.

Test anaeróbico con semáforo

La estimulación visual con el semáforo en la muestra de 9 personas sordas en el atletismo, registró una media de 4,16 segundos con una desviación estándar de 0,31 segundos. La persona que respondió más rápido fue en 4,3 segundos y la personas que más se demoró fue de 5 segundos.

Test aeróbico con banderola

Al realizar la estimulación visual con la bandera en la prueba aeróbica en la muestra de 9 personas sordas en el atletismo, se obtuvo una media de 7 minutos con 18 segundos con una desviación estándar de 2 minutos 26 segundos. La persona que respondió más rápido fue en 5 minutos con 7 segundos y la personas que más se demoró fue de 11 minutos con 45 segundos.

Test aeróbico con semáforo

La estimulación visual con el semáforo en la muestra de 9 personas sordas en el atletismo, registró una media de 7 minutos con 8 segundos, con una desviación estándar de 2 minutos 13 segundos. La persona

que respondió más rápido fue en 5 minutos con 6 segundos y la personas que más se demoró fue de 11 minutos con 17 segundos.

Test de lanzamiento de frente con bandera

Al realizar la estimulación visual con la bandera en la muestra de 9 personas sordas en el lanzamiento de frente, se obtuvo una media de 8,61 metros con una desviación estándar de 1,89 metros. La persona que respondió lanzó más lejos fue de 10,63 metros y la persona que obtuvo menor longitud de lanzamiento fue de 5,79 metros.

Test de lanzamiento de frente con semáforo

La estimulación visual con el semáforo en la muestra de 9 personas sordas en el atletismo, registro una media de 9,14 metros con una desviación estándar de 2,10 m. La mayor longitud alcanzada en el lanzamiento de frente fue de 11,83 metros y la de menor longitud 6,12 m.

Test de lanzamiento de espaldas con bandera

La estimulación visual con la bandera en la muestra de 9 personas sordas en el lanzamiento de espaldas, registró una media de 9,39 metros con una desviación estándar de 2,31 m. La mayor longitud alcanzada en el lanzamiento de espaldas fue de 12,88 metros y la menor longitud de 6,41 m.

Test de lanzamiento de espaldas con semáforo

Al realizar la estimulación visual con el semáforo en la muestra de 9 personas sordas en el lanzamiento de espaldas, se obtuvo una media de 9,83 metros con una desviación estándar de 2,34 m. la mayor longitud alcanzada en el lanzamiento de espaldas fue de 13,5 metros y la menor longitud de 6,72 m.

Test anaeróbico con bandera para natación

La estimulación visual con la bandera en la muestra de 3 personas sordas en el deporte de natación, registro una media de 28 segundos. La persona que respondió más rápido fue 27 segundos y la personas que más se demoró fue de 29 segundos.

Test anaeróbico con semáforo para natación

Al realizar la estimulación visual con el semáforo en la muestra de 3 personas sordas en el deporte de natación, se obtuvo una media de 26 segundos. La persona que respondió más rápido fue 25 segundos y la personas que más se demoró fue de 28 segundos.

Test aeróbico con bandera para natación

La estimulación visual con semáforo en la muestra de 3 personas sordas en el deporte de natación, registro una media de 9 minutos y 9 segundos con una desviación estándar de 44 segundos. La persona que respondió más rápido fue en 8 minutos y 59 segundos y la personas que más se demoró fue en 9 minutos y 43 segundos.

Test aeróbico con semáforo para natación

Al realizar la estimulación visual con semáforo en la muestra de 3 personas sordas en el deporte de natación, se obtuvo una media de 9 minutos y 33 segundos con una desviación estándar de 25 segundos. La persona que respondió más rápido fue en 8 minutos y 59 segundos y la personas que más se demoró fue en 9 minutos y 53 segundos.

Conclusión

Las medidas aplicadas como parte de una estrategia utilizadas al momento de evaluar y medir el desempeño de los deportistas sordolimpicos. Fueron adaptadas a la discapacidad del contexto de la investigación, pues las alertas se enfocaron en factores cognitivos que los deportistas claramente pueden identificarlas y reaccionar ante el estímulo. De tal manera que se pueda evaluar de manera adecuada y cercana al rendimiento físico alcanzado por el deportista en las disciplinas evaluadas en la presente investigación.

Los datos estadísticos obtenidos, evidencian que, en la evaluación y medición de rendimiento de los deportistas, las adaptaciones visuales aplicadas mediante el semáforo, son de gran importancia, pues los registro obtenidos en los test de las diferentes disciplinas presentan una mejora significativa en tiempo y marca; es decir, que las alertas visuales utilizadas permiten una rápida y adecuada reacción y estimulación para que el deportista sordolimpico realice la ejecución de la disciplina.

Referencias

1. Albarrán, M. (Julio de 2017). Deaflympics. Obtenido de <https://sites.google.com/site/deportemalbarran/numero101?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1>
2. Alcívar Vélez, D., & Arteaga Coello, H. (2018). Discapacidad: Un reto para la inclusión participativa y la igualdad. *Dominio de las Ciencias*, 4(1), 28-43. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.4.1.enero.28-43>
3. Barbosa, J., Logroño, L. d., Bravo, J., Chávez, G., & Barba, P. (2017). El Atletismo y su entrenamiento en la altura. *Open Journal Systems en Revista: REVISTA DE ENTRENAMIENTO*.
4. Barbosa, S., & Urrea, Á. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, 6.
5. Campos, V., & Velásquez, R. (2019). Estado actual de la atención sanitaria de personas con discapacidad auditiva y visual: una revisión breve. *Scielo*.
6. Comité de Deportes para Sordos ICSD. (2017). Deaflympics. Obtenido de <https://deaflympics.com/icsd>
7. Comité Internacional de Deportes para Sordos ICSD. (2021). Deaflympics. Obtenido de <https://www.deaflympics.com/sports/SW/regulations>
8. Navas, S. (2019). El deporte adaptado como medio de integración social. Obtenido de *uma.eRiUMA*: <https://hdl.handle.net/10630/19059>
9. Organización Mundial de la Salud . (2020). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>