METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN I

Alto Rendimiento D3 - Comisión Misiones

Formación de entrenadores de musculación acerca del entrenamiento de fuerza en adultos mayores en Villa Gobernador Gálvez

Docente:

- Gustavo Eduardo Elia

Alumno:

- Poliszczuk, Daniel: danigeneralpaz@gmail.com

Lugar y fecha:

- Villa Gobernador Gálvez, marzo 2024

Agradecimientos

Querida familia, estimados compañeros y respetados profesores:

Me dirijo a ustedes con profundo agradecimiento y emoción al culminar esta etapa significativa de mi vida académica. Es difícil expresar con palabras la gratitud que siento hacia cada uno de ustedes, quienes han sido pilares fundamentales en mi camino hacia la culminación de esta tesis.

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres y a mi pareja, por su inquebrantable apoyo, comprensión y paciencia a lo largo de mi formación como docente. Su amor incondicional ha sido mi mayor motivación y fortaleza durante los desafíos que enfrenté. Cada sacrificio y esfuerzo que hicieron para allanar mi camino no pasa desapercibido, y estoy muy agradecido por tenerlos a mi lado.

A mis queridos compañeros de clase, gracias por compartir experiencias y el apoyo mutuo que hicieron de este trayecto académico una experiencia inolvidable. Cada uno de ustedes ha contribuido de manera única a mi crecimiento personal y académico.

Al Instituto superior de Educación Física Numero 11, mi primera casa de estudio donde compartí muchos momentos únicos y experiencias en la vivencia del deporte.

A la UAI por abrirme las puertas de un conocimiento más profundo acerca del estudio de la educación física y sus ramas.

A mis respetados profesores, les agradezco por su dedicación y guía a lo largo de mi formación.

En especial a: Gaston Amione, Florencia Kelly Diaz, Mario Gazzola, Mariano Lavadie, Román Gorosito, Norberto Alarcon, Horacio Anselmi, Gustavo Elia, Horacio Brozzi, entre otros.

Sus conocimientos, orientación y paciencia han sido fundamentales para mi desarrollo académico. Cada lección compartida y cada consejo ofrecido ha dejado una marca indeleble en mi aprendizaje, y estoy agradecido por la invaluable contribución que han hecho a mi formación.

Y por último y no menos importante, a cada profesor/entrenador que participó de la investigación y se tomó el tiempo de colaborar con dicha investigación académica.

Y volviendo a destacar a ella, el sostén de mi vida.



Abreviaturas

1 RM: Repetición máxima.

E.B: Ejercicio Básico.

C. F. B: Capacidades funcionales básicas

A.M: Adulto Mayor.

CICADE: Centro internacional de capacidades deportivas.

CEU: Centro de educación universitaria.

AMAIP: Asociación mutual Argentina de instructores y profesores.

G-se: Grupo sobre entrenamiento.

RIR: Repeticiones en reserva

RPE (índice de esfuerzo percibido)

Resumen

Con el propósito de identificar la formación académica en torno al entrenamiento de la fuerza en adultos mayores, la importancia de la utilización de los métodos correctos para lograr alcanzar sus beneficios y el conocimiento de la experiencia en entrenadores de salas de musculación de la Ciudad de Villa Gobernador Gálvez, se desarrolló un estudio cuantitativo de alcance descriptivo, con una muestra intencional de 30 participantes.

Se encontró que el 71.9% de los entrenadores deportivos han realizado el Profesorado de Educación Física o están cursando el mismo. A su vez, el 15.6% cuenta con títulos de postgrados (principalmente licenciaturas y maestrías vinculadas a las ciencias del deporte).

Por otra parte, un 9.4% no ha finalizado ningún estudio académico, mientras que otro 37.5% continúa formándose académicamente mientras trabaja.

El 71.9% de todas las personas encuestadas, no posee estudios orientados al adulto mayor. Y él 43.8% se forma leyendo artículos o investigaciones sobre los mismos debido a que te brinda múltiples aprendizajes.

Por parte de la muestra, se encuestaron un total de 32 profesores / entrenadores / encargados de salas de musculación.

El 56,3% tiene entre 22 y 25 años, el 18,8% entre 18 y 21, el 15,6% más de 25, mientras que 9,4% tiene menos de 18 años.

En cuanto al método, se obtuvo información sobre la edad, el tiempo transcurrido en este rol, si conoce los beneficios del entrenamiento de fuerza en A.M, si considera formarse en este ámbito para su desempeño como entrenador/a, su formación académica, los modelos y métodos de planificación que utiliza, también si le logró obtener mejoras en sus entrenados mayores, entre otras cosas.

Abstract

With the purpose of identifying the academic background regarding strength training in older adults, the importance of using correct methods to achieve its benefits, and the knowledge of the experience among gym trainers in the City of Villa Gobernador Gálvez, a quantitative descriptive study was conducted, with an intentional sample of 30 participants.

It was found that 71.9% of sports trainers have completed Physical Education degrees or are currently enrolled in them. Additionally, 15.6% hold postgraduate degrees (mainly bachelor's and master's degrees related to sports sciences).

On the other hand, 9.4% have not completed any academic studies, while another 37.5% are continuing their academic formation while working.

71.9% of all surveyed individuals lack studies specifically focused on older adults. And 43.8% educate themselves by reading articles or research on the subject as it provides multiple learnings.

Regarding the sample, a total of 32 gym teachers/trainers/ managers were surveyed. 56.3% are between 22 and 25 years old, 18.8% are between 18 and 21, 15.6% are over 25, while 9.4% are under 18.

As for the method, information was obtained about age, time spent in this role, knowledge of the benefits of strength training in older adults, willingness to undergo training in this area for their performance as a trainer, academic background, planning models and methods used, as well as whether they have achieved improvements in their older trainees, among other things.

Índice

Abreviatura 3
Resumen 4
Abstract 5
Ilustración 8
Gráficos 9
I. Introducción 10
II. Marco Teórico 12
2.Entrenamiento. 12
2.1 Definición y características. 12
2.2 Principios del entrenamiento 12
2.3 Clasificación de las capacidades básicas de entrenamiento.....14
2.3.1 La fuerza como capacidad.....19
2.3.2 Tipos de fuerza.....20
2.4 Adulto mayor.....25
2.4.1 Entrenamiento de la fuerza en adultos mayores.....26
2.4.1 Beneficios.....26
2.4.2. Adaptaciones Fisiológicas Positivas 27
2.4.3. Beneficios Funcionales 28
2.4.4 Componentes 28
2.5 Métodos para el entrenamiento de fuerza.....29
2.5.1 Ejercicios básicos de fuerza.....32
2.6 Licenciado, profesor, entrenador e instructor.....37

III. Materiales y métodos.....39

Objetivo general.....39

Objetivos específicos.....39

Marco metodologico.....39

Diseño.....39

Instrumentos.....40

Consideraciones éticas.....40

Hipótesis.....40

Selección de muestra 41

Definición de variables..... 41

Criterios.....42

Protocolo.....42

IV Resultados.....43

V Discusión 53

VI Conclusión.....55

Bibliografía.....58

Ilustración

Ilustración 1: Entrenamiento de fuerza

Ilustración 2: Entrenamiento de resistencia

Ilustración 3: Entrenamiento de velocidad

Ilustración 4: Entrenamiento de flexibilidad

Ilustración 5: Cuadro comparativo de cada tipo de fuerza

Ilustración 6: Cuadro sinóptico de la fuerza y sus diferentes capacidades y formas de manifestación (de Letzelter/Letzelter, 1986, 66).

Ilustración 7: Adulto mayor entrenando fuerza

Ilustración 8: Pirámide de % de cargas con sus respectivas repeticiones

Ilustración 9: Sentadilla con barra

Ilustración 10: Peso muerto rumano

Ilustración 11: Press de banco plano

Ilustración 12: Press militar de hombros

Ilustración 13: Dominadas prono

Gráficos

Gráfico 1: Edad de los encuestados

Gráfico 2: Tiempo de desempeño

Gráfico 3: Cantidad de lugares donde trabaja

Gráfico 4: Consideración para ser adulto mayor

Gráfico 5: Posición de estudios

Gráfico 6: Indicador de estudios realizados

Gráfico 7: Conocimiento sobre el entrenamiento de A.M

Gráfico 8: Descripción de estudios sobre A.M

Gráfico 9: Interés por la formación.

Gráfico 10: Conocimiento de los beneficios.

Gráfico 11: Aspectos logrados para su mejoría.

Gráfico 12: Tipos de fuerza a entrenar

Gráfico 13: Métodos utilizados.

Gráfico 14: Tipo de ejercicios a realizar.

Gráfico 15: Prioridades en las rutinas

Gráfico 16: Utilización de ondulaciones

Gráfico 17: Abordaje del entrenamiento en A.M

I. Introducción

Actualmente las personas que van al gimnasio, persiguen diferentes objetivos, uno de ellos, es mejorar sus capacidades motoras y así obtener resultados en las diferentes actividades que realizan diariamente, es muy importante que la intervención de la fuerza sea un objetivo muy importante dentro de la condición física, ya que la misma es indispensable en nuestra vida cotidiana, siendo fundamental también para tener un buen aspecto físico, esta capacidad se debe trabajar de forma sistemática. Para un progreso significativo en la fuerza es muy importante y fundamental que las personas que practican esta actividad sean constantes y disciplinados, para llegar los objetivos y según su avance ir obteniendo sus guías básicas del entrenamiento, en cual se aspira a desarrollar sus distintas cualidades como; un mayor rendimiento en las rutinas de ejercicio, aumento de masa muscular, tonificación de músculos, y como de apoyo se crean premisas para incrementar el nivel de velocidad, flexibilidad y coordinación.

Hoy en día, se ha avanzado en gran manera acerca de los beneficios del entrenamiento de la fuerza en los adultos y adultos mayores. Pero muchas veces no obtenemos dichos beneficios debido a que los métodos de entrenamiento empleados no son los correctos, o podrían ser mejorados.

Por eso es fundamental evaluar y mejorar el nivel de conocimiento de los profesores de los gimnasios acerca del entrenamiento de los adultos mayores. Esto permitirá garantizar que los adultos mayores reciban una instrucción de calidad y segura, fomentando así un envejecimiento saludable y activo.

Según el autor Goláspink (2012) afirma que la fuerza ha sido muy importante en los entrenamientos porque es donde progresan las capacidades motoras más fundamentales, directamente proporcional a una mejor calidad de vida debido, al rendimiento con los distintos deportes, por lo tanto, el estudio de esta capacidad es fundamental con el propósito de delegar los objetivos mediante las rutinas de ejercicios, secciones, y así mantener un mejor rendimiento deportivo , por ello Verkhoshansky et al. (2002) afirma que el deportista que incluya en sus entrenamientos la capacidad de la fuerza obtendrá mayor facilidad para realizar los ejercicios, se observara un mejor rendimiento en los entrenamiento, con mayor eficiencia y así obtener los resultados esperados, por otro lado Bosco, (2000) argumenta que, a partir de un punto de vista en

la actividad física, y el deporte, la fuerza se interpreta como una capacidad que tiene un individuo para ganar y sobrellevar un aguante a cargas pesadas. La capacidad de las personas se da como efecto en una conmoción de los músculos.

Desenvolverse en el levantamiento de pesas permite mantener una musculatura eficaz y obtener un mayor volumen en nuestro músculo, como también ayuda a mejorar la densidad ósea, evitando las enfermedades como la osteoporosis, rotura de tendones o evitando lesiones en las articulaciones. Al incrementar en nuestros músculos una intensidad nos beneficiará en nuestro interior a los órganos que realicen satisfactoriamente sus funcionamientos y obtener una posición excelente en nuestro cuerpo para así obtener un fortalecimiento verdadero. (Bosco, 1991).

Según Gutiérrez (2018), detalla su artículo en relación con la temática actual, que se ha realizado un estudio sobre las fuerzas en personas adultas, que realizan el levantamiento de pesas, se incrementó el test de fuerza muscular para medir la capacidad de su desempeño, mediante la aplicación del mismo se ha visualizado resultados excelentes para mejorar y aumentar la fuerza que se obtuvo una serie de cambios con las capacidades físicas, como también la modificación del sistema locomotor.

Lo que se espera una vez concluido el estudio, es que, en función los resultados obtenidos del mismo, se pueda concientizar y verificar la importancia que tiene el entrenamiento de la fuerza en los adultos mayores, por cuanto se desperdician la gran cantidad de beneficios que se puede obtener del mismo y varias personas sufren lesiones por un mal entrenamiento y sobrecarga de intensidad de ejercicios. Obtener resultados en cuanto al entrenamiento de la fuerza, es una tarea compleja en su función como entrenadores, esto, se viene convirtiendo en un problema que es entendido por el país.

Conocer estos datos nos puede servir como punto de inicio a otras investigaciones en busca de seguir perfeccionando el entrenamiento de fuerza en dicha franja etárea. A su vez puede presentarse en diferentes agrupaciones de entrenamiento para que a través de la misma puedan redireccionar o ajustar cuestiones relacionadas a la capacitación con respecto a los profesores de distintos gimnasios y también brindar capacitaciones con lo que consideren importantes.

II. Marco Teórico

2.Entrenamiento.

2.1 Definición y características.

El entrenamiento, es el proceso que consiste en la capacitación para mejorar o adquirir el desempeño de ciertas habilidades, pueden ser físicas, artísticas, cognitivas, teóricas y/o prácticas. Es una actividad que involucra intrínsecamente el tiempo, el esfuerzo y la dedicación, y es posible desarrollarlo de manera individual, o mediante la supervisión de otra persona especializada, llamada entrenador, la cual debido a sus conocimientos planifica y dirige las actividades de entrenamiento, sistematizando la intensidad y el tiempo, para que la mejora y adquisición de habilidades sea continua y progresiva.

La preparación puede ser formal o informal, un ejemplo del segundo caso podría ser un entrenamiento en casa. La preparación formal suele involucrar a un entrenador, mentor o instructor el cual es guía en los objetivos a alcanzar. En ambos casos el objetivo principal es mejorar el desempeño y/o eficacia de un individuo en un área particular, lo que comúnmente impacta positivamente en su vida personal y/o profesional.

2.2 Principios del entrenamiento.

Los principios del entrenamiento físico vienen definidos por los siguientes conceptos:

1. Individualidad

Cada deportista tiene unas capacidades, objetivos y necesidades. De ahí que otro de los principios del entrenamiento deportivo sea la individualidad. Esto se traduce a que **cada plan de ejercicios debe adaptarse a cada persona,** teniendo en cuenta su recorrido deportivo y sus perspectivas de futuro. Asimismo, dicha planificación **se irá ajustando** en función de los avances deportivos y del estado de forma individual.

2. Sobrecarga

Para que un entrenamiento deportivo sea efectivo es esencial **generar cierta fatiga** en el

deportista. Ese punto de "sobrecarga", hasta cierto punto, resulta clave para potenciar el rendimiento físico y seguir escalando posiciones en el deporte.

3.Progresión

Un entrenamiento debe planificarse en función de cómo el cuerpo se va adaptando a los diferentes estímulos, ya sea **aumentando las cargas o potenciando la intensidad** del ejercicio. Marcar una progresión a medida que el deportista va adquiriendo habilidades es clave para promover su evolución y no estancarse. Y esto, el hecho de **incrementar la carga de trabajo según la progresión**, también tiene un impacto positivo sobre la motivación del deportista.

4.Periodización

Este principio del entrenamiento deportivo significa cómo se debe **planificar cada periodo**, en función de objetivos, estacionalidad, estado de forma y otros factores influyentes. Por ejemplo, en el caso de estar entrenando a un deportista para una competición, los **ejercicios se irán adaptando** jugando con diferentes intervalos, intensidades y cargas.

5.Reversibilidad

Esto significa que de no mantenerse en el tiempo, un entrenamiento deportivo no dará los beneficios que buscamos. **Disciplina y constancia** son las bases para maximizar el rendimiento físico y superarse en el deporte.

6.Especificidad

A mayor práctica, mejor marca. Si un deportista quiere mejorar en velocidad, deberá **focalizarse en ello.** ¿El objetivo es ser el mejor sobre ruedas? Pues el trabajo en bicicleta deberá protagonizar la mayor parte de los entrenamientos. Esto no significa que se puedan introducir otro tipo de actividades, así por ejemplo, es interesante la opción de **entrenamiento cruzado** para *runners* que pueden complementar correr con el ciclismo y la natación.

7.Recuperación

Tan importante es rendir en el ejercicio como **respetar el descanso**. Y es que los músculos necesitan recuperarse para que los próximos entrenamientos sean de calidad, **prevenir lesiones** y tener una buena salud física. De lo contrario, es común terminar cayendo en un **sobreentrenamiento** que debemos evitar.

2.3 Clasificación de las capacidades básicas de entrenamiento.

La primera clasificación de la cual tenemos constancia acerca de las C. F. B. es la de *Bellin de Coteau (finales del S. XIX),* que ha sido el punto de partida del resto de clasificaciones:

- Velocidad.
- Resistencia.
- Fuerza.
- Destreza: Flexibilidad, Coordinación, Equilibrio y Agilidad.

Más tarde, surgieron otras clasificaciones acuñadas por autores importantes como:

- *Porta (1988),* que distingue entre:
    - Capacidades Motrices: *Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.*
    - Capacidades Perceptivo-Motrices: Coordinación, Equilibrio, Percepción espacio-temporal y Percepción kinestésica.
    - Capacidades Resultantes: Habilidad y/o Destreza, Agilidad.
- *Castañer y Camerino (1991),* que en su modelo global distinguen:
    - Capacidades Motrices: *Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.*
    - Capacidades Perceptivo-Motrices: Coordinación, Equilibrio, Ritmo, lateralidad, etc.
    - Capacidades Socio-Motrices: expresión, imaginación, creación, oposición-colaboración, etc.
- *Blázquez (1993),* nos indica que las Capacidades Físicas Básicas (*Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad*), son la base de los aprendizajes y de la actividad física y considera que la reducción de la Condición Física a esos cuatro elementos nos da una clasificación práctica y confortable a la vez que simplista.

La fuerza como capacidad física básica

Definición

Porta (1988), define la **Fuerza** como "la capacidad de generar tensión intramuscular".

Clasificación

A continuación, nos vamos a centrar en la propuesta de *Stubler (citado por* Matveev, 1992), en la que se distinguen diferentes tipos de fuerza según:

El tipo de contracción

- **F. Isométrica**: existe tensión muscular, pero no hay movimiento ni acortamiento de las fibras al no vencerse la resistencia.
- **F. Isotónica**: existe movimiento venciendo la resistencia existente, pudiendo ser *Concéntrica* (se produce un acortamiento del músculo con aceleración) o *Excéntrica* (se produce un alargamiento del músculo con desaceleración).



Ilustración 1: Entrenamiento de fuerza

La resistencia superada

- **F. Máxima**: es la capacidad que tiene el músculo de contraerse a una velocidad mínima, desplazando la máxima resistencia posible.

- **F. Explosiva**: es la capacidad que tiene el músculo de contraerse a la máxima velocidad, desplazando una pequeña resistencia.
- **F. Resistencia**: es la capacidad que tiene el músculo de vencer una resistencia durante un largo periodo de tiempo. También se la considera como la capacidad de retrasar la fatiga ante cargas repetidas de larga duración.

La resistencia como capacidad física básica

Definición

Porta (1988), define la **Resistencia** como "la capacidad de realizar un trabajo, eficientemente, durante el máximo tiempo posible".

Clasificación

En función de la vía energética que vayamos a utilizar, la Resistencia puede ser:

- Resistencia aeróbica: es la capacidad que tiene el organismo para mantener un esfuerzo continuo durante un largo periodo de tiempo. El tipo de esfuerzo es de intensidad leve o moderada, existiendo un equilibrio entre el gasto y el aporte de O_2.
- Resistencia anaeróbica: es la capacidad que tiene el organismo para mantener un esfuerzo de intensidad elevada durante el mayor tiempo posible. Aquí, el oxígeno aportado es menor que el oxígeno necesitado. Ésta a su vez, puede ser:
    - Anaeróbica láctica: existe formación de ácido láctico. La degradación de los azúcares y grasas para conseguir el ATP o energía necesaria, se realiza en ausencia de O_2.
    - Anaeróbica aláctica: también se lleva a cabo en ausencia de O_2, pero no hay producción de residuos, es decir, no se acumula ácido láctico.



Ilustración 2: Entrenamiento de resistencia.

La velocidad como capacidad física básica

Definición

Torres, J. (1996), define la **Velocidad** como "la capacidad que nos permite realizar un movimiento en el menor tiempo posible, a un ritmo máximo de ejecución y durante un periodo breve que no produzca fatiga".

Clasificación

Según *Harre (Citado por Matveev, 1992),* distinguimos entre:

- V. CÍCLICA: propia de una sucesión de acciones (*correr, andar*).
- V. ACÍCLICA: propia de una acción aislada (*lanzar*).

Según *Padial., Hahn y muchos otros autores,* distinguimos entre:

- V. DE REACCIÓN: capacidad de responder con un movimiento, a un estímulo, en el menor tiempo posible (*salida al oír el disparo en una carrera de 100m*.).

- V. GESTUAL: velocidad de realización de un gesto aislado. También llamada V. de ejecución (*lanzar la pelota en béisbol*).
- V. DE DESPLAZAMIENTO: capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. También puede definirse como la capacidad de repetición en un tiempo mínimo de gestos iguales (*correr, andar*).



Ilustración 3: Entrenamiento de velocidad.

La flexibilidad como capacidad física básica

Definición

Según *Hahn (Citado por Padial, 2001),* la **flexibilidad** es "la capacidad de aprovechar las posibilidades de movimiento de las articulaciones, lo más óptimamente posible". Es la capacidad que con base en la *movilidad articular* y *elasticidad muscular*, permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo realizar al individuo acciones que requieren agilidad y destreza. Otros autores la denominan "Amplitud de Movimiento".

Clasificación

Según *Fleischman (Citado por Antón, J. L., 1989),* podemos distinguir entre:

- FL. Dinámica: aquella que se practica cuando realizamos un movimiento buscando la máxima amplitud de una articulación y el máximo estiramiento muscular. En este tipo de flexibilidad hay un desplazamiento de una o varias partes del cuerpo.
- FL. Estática: no hay un movimiento significativo. Se trata de adoptar una posición determinada y a partir de ahí, buscar un grado de estiramiento que no llegue al dolor y que deberá mantenerse durante unos segundos. Pueden ser movimientos ayudados.



Ilustración 4: Entrenamiento de flexibilidad.

2.3.1 La fuerza como capacidad

Esta capacidad juega un papel muy importante dentro del proceso de preparación del deportista, siendo un factor determinante del éxito competitivo, sin embargo, su entrenamiento requiere un alto grado de análisis metodológico para su correcta dirección, puesto que si se orienta de forma adecuada puede ser uno de los trabajos más nobles para el atleta brindando resultados

extraordinariamente buenos, pero a la vez puede convertirse en la más peligrosa práctica si no se cuenta con el conocimiento y la preparación debida.

De acuerdo con el DRAE (Diccionario de la Real Academia Española) la fuerza se define como aquella "capacidad para mover algo o alguien que tenga peso o haga resistencia". En fisica de acuerdo con las leyes básicas de la dinámica que fueran publicadas por Newton en 1687 "se define la fuerza como toda causa capaz de cambiar la forma de un cuerpo o de cambiar su estado de movimiento" (Colectivo de autores, 1995).

Román en su libro Gigafuerza (2004) destaca que para Vorobiev (1974) en fisiología se entiende por "fuerza muscular aquella tensión máxima expresada en gramos o kilogramos que los músculos son capaces de desarrollar".

Por otro lado Morales y Guzmán (2003), mencionan que "La fuerza es un elemento común de la vida diaria pues cada actividad humana, desde el movimiento más simple requiere de su utilización. Por ello tanto en el deporte como en el trabajo cotidiano existe un cierto tipo de producción de fuerza".

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". Al respecto, 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".

2.3.2 Tipos de fuerza

A tono con lo planteado, Barrios y Ranzola (1998), hacen referencia en Ehlenz, Grosser y Zimmerman quienes destacan tres tipos de fuerza en relación a la actividad muscular que se desarrolla.

1. Fuerza resistencia
    - Trabajo Isotónico (Flexión y Extensión de codos)
    - Trabajo Isométrico (Sostener un peso o mantener una posición)
2. Fuerza explosiva

- Uno o varios Movimientos Rápidos.

3. Fuerza máxima
    - Una repetición con un peso Máximo”

Sin embargo, Román (2004) destaca tres tipos de fuerza mediante los cuales, a través de un juicio valorativo menciona que “Existen diferentes tipos y formas de contracción muscular las cuales se realizan en determinados momentos, en dependencia de las condiciones en que se presenten en la actividad competitiva”, de esta forma es que se puede entender que dentro del ámbito deportivo, no solo se manifiesta un tipo de fuerza o contracción muscular sino una conjugación de todas ellas para poder realizar los elementos técnicos con efectividad. De esta manera resalta a la fuerza Máxima, Fuerza Rápida y Resistencia de la Fuerza, aunado a esto la interrelación que existe entre las diferentes manifestaciones de fuerza dan como resultado combinaciones que de acuerdo con la actividad deportiva se ponen de manifiesto en los elementos técnicos, de estas tres manifestaciones se destacan dos subcategorías como lo son la Fuerza Explosiva y la Resistencia a la Fuerza Rápida.

Fuerza máxima.

Según Forteza (1997), es la que se manifiesta de forma más definida en los movimientos lentos y estáticos, durante la superación de la resistencia exterior.

Para Weineck (2005) la posibilidad de mejorar la fuerza máxima depende de los siguientes componentes:

- De la sección transversal fisiológica del músculo.
- De la coordinación intermuscular (coordinación entre los músculos que colaboran en un movimiento dado).
- De la coordinación intramuscular (coordinación dentro del músculo).

Este tipo de fuerza se manifiesta en deportes como, el levantamiento de pesas, los deportes de combate como la lucha o el judo, dadas las características o el momento en que se ejecuta una acción técnica. Sin embargo, diversas tendencias han

señalado que solo se puede efectuar dentro de actividades con cierto grado elevado de "estrés" o situaciones extremas en las que el organismo responde a ciertos estímulos de incertidumbre. En este sentido podríamos decir que es casi imposible su entrenabilidad, ya que solo se lleva a cabo a través de una repetición con un esfuerzo máximo, y en relación a estas características es que se analiza que con una repetición del ejercicio no se entrena.

Fuerza rápida.

Este tipo de fuerza es una base fundamental dentro de la preparación de velocistas, saltadores, ciclistas, boxeadores e incluso baloncestistas y futbolistas. Al referirnos a esta capacidad podríamos definirla como "la capacidad de superar una resistencia a una alta velocidad de contracción" (Forteza, 1997).

De acuerdo con las características de cada deporte, la fuerza rápida se puede manifestar de forma diferente, en disciplinas como los lanzamientos y los saltos, se efectúa una combinación de la fuerza rápida con un esfuerzo máximo de contracción muscular, dando como resultado un movimiento rápido y a la ves con un alto grado de reclutamiento de fibras, mismo que se le denomina de carácter explosivo.

En concordancia con tales presupuestos, Morales y Guzmán (2003), definen que la fuerza explosiva es "La capacidad de realizar un incremento vertical de fuerza en el menor tiempo posible, siendo así, lo dominante el aumento de fuerza por unidad de tiempo".

Fuerza resistencia.

De acuerdo con Román (2004), "La resistencia a la fuerza plantea que es la capacidad del individuo para oponerse a la fatiga en rendimientos de fuerza de larga duración o repetidos". Este tipo de fuerza depende de:

- La fuerza máxima.
- La Resistencia.
- La coordinación intramuscular (a mayor coordinación menos cansancio). "A partir del 20 % de la fuerza de contracción máxima

isométrica comienza a empeorar el riego sanguíneo arterial en el músculo (a partir del 50 % se produce una oclusión completa de los vasos)" (Weineck, 2005). Este trabajo se debe orientar principalmente a desarrollar en el atleta capacidades específicas de la disciplina que le permitan obtener beneficios tanto en el inicio como en el trayecto y en el final del ejercicio competitivo.

Fuerza Hipertrofia:

Se define Hipertrofia como el aumento del grosor muscular. De los primeros autores en relacionar hipertrofia y fuerza fue Cometti (1998), realizando de manera esquemática las causas por la que se produce hipertrofia tras un trabajo de fuerza (sin ser un trabajo específico de hipertrofia).

La capacidad de un músculo para producir fuerza depende de su sección transversal, del número de fibras musculares y de los puentes cruzados disponibles. Por tanto la masa muscular decide el potencial de fuerza en el sujeto. Por eso podemos decir que influye en la fuerza de una manera indirecta. El aprovechamiento de ese potencial depende de la actividad neuromuscular. (Badillo, 1999-2005).

El objetivo es el aumento del volumen de cada una de las fibras musculares. El corte transversal crece sin que el cuerpo cree nuevas células. Esto se consigue al realizar un número de repeticiones en las series más elevado (de 6 a 15 repeticiones) con un peso más bajo (del 60 al 80% del peso máximo).

	Fuerza máxima	Hipertrofia	Fuerza de resistencia
Objetivos del entrenamiento	Adaptación del sistema nervioso central, mejora de la cooperación intramuscular, aumento de la fuerza	Engrosamiento de las fibras musculares, aumento de la masa muscular	Adaptación del sistema cardiovascular, del sistema musculoesquelético y del metabolismo y prevención.
Intensidad	del 75 al 90% de la fuerza máxima	del 60 al 80% de la fuerza máxima	alrededor del 50% de la fuerza máxima
Repeticiones	1-5	6-12	15-20
Pausas	2-5 Min.	1-2 Min.	30-60 Seg.
Ritmo*	Fase excéntrica: de 3 a 4 segundos Fase concéntrica: de 1 a 2 segundos	Fase excéntrica: de 3 a 4 segundos Fase concéntrica: de 1 a 2 segundos	Fase excéntrica: de 1 a 2 segundos Fase concéntrica: de 1 a 2 segundos

Ilustración 5: Cuadro comparativo de cada tipo de fuerza

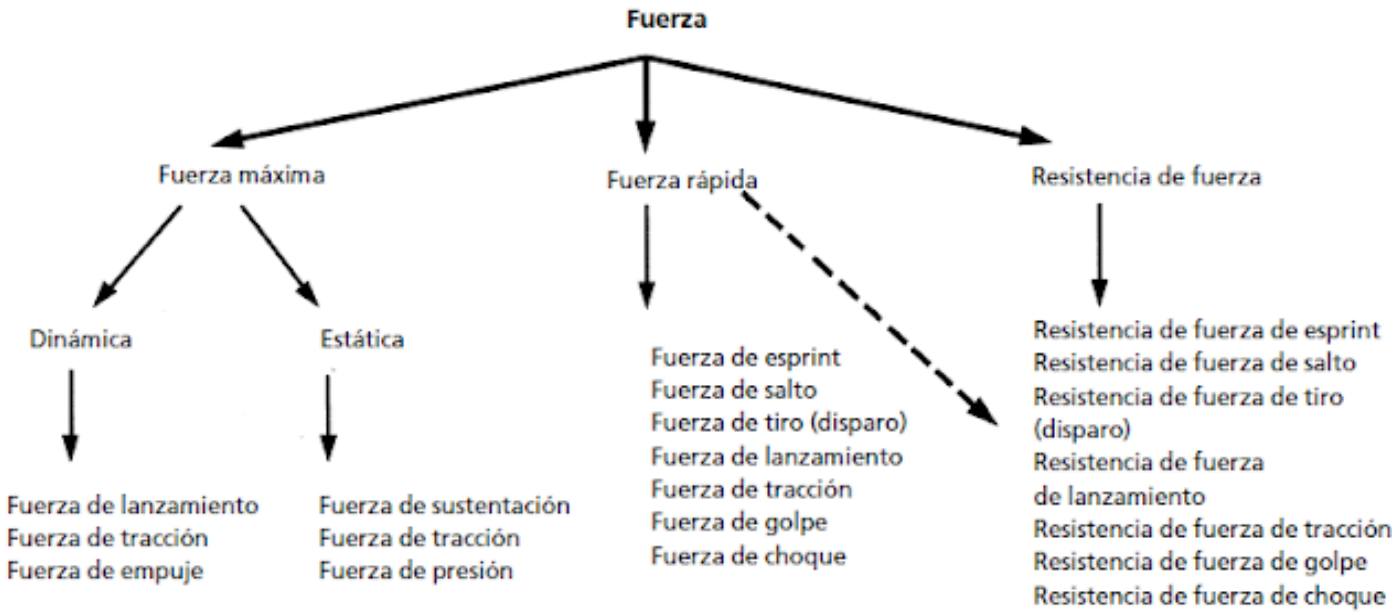


Ilustración 6: Cuadro sinóptico de la fuerza y sus diferentes capacidades y formas de manifestación (de Letzelter/Letzelter, 1986, 66).

2.4 Adulto mayor

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), considera anciano o adulto mayor a toda persona mayor de 65 años en países desarrollados y de 60 años a personas en países en vías de desarrollo como el nuestro.

Según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como adulto mayor o anciano toda persona mayor de 60 años, subdivididos en las siguientes categorías:

Edad avanzada: 60 – 74 años

Viejos o Ancianos: 75 – 89 años

Grandes viejos- Longevos: 90 – 99 años

Centenarios: Más de 100 años

El concepto de adulto mayor es un término reciente que se le da a las personas que tienen más de 60 años de edad, que también pueden ser llamadas de la tercera edad.

Este adulto mayor por naturaleza ha alcanzado rasgos que se adquieren desde un punto de vista biológico, social y psicológico (esfera biopsicosocial), que van desde experiencias, circunstancias, entorno social y familiar enfrentadas durante toda su vida.

Los entornos físicos y sociales pueden afectar a la salud de forma directa o a través de la creación de barreras o incentivos que inciden en las oportunidades, las decisiones y los hábitos relacionados con la salud. Mantener hábitos saludables a lo largo de la vida, en particular seguir una dieta equilibrada, realizar actividad física con regularidad y abstenerse de consumir tabaco, contribuye a reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, mejorar la capacidad física y mental y retrasar la dependencia de los cuidados.

2.4.1 Entrenamiento de la fuerza en adultos mayores.

2.4.1 Beneficios

Revisiones sistemáticas han demostrado que incluso en los ancianos más viejos el entrenamiento de fuerza aumenta la masa muscular, la potencia y la fuerza muscular, además de mejorar parámetros objetivos del síndrome de fragilidad tales como la velocidad de la marcha y el tiempo de levantarse de una silla.

Frischknecht concluyó que el entrenamiento de fuerza en personas de edad avanzada produce hipertrofia de las fibras musculares y mejora los factores neurales implicados en la producción de fuerza. La fuerza a su vez mejora el rendimiento físico y permite una vida más activa e independiente hacia el final de la misma. Frontera y Bigard indicaron que el entrenamiento de fuerza ha demostrado invertir parcialmente las pérdidas relacionadas con la edad en la función muscular.

El progreso en los resultados del entrenamiento de fuerza aumenta de forma espectacular la fuerza muscular, hipertrofia (aunque en menor medida), aumento en la síntesis de proteínas, aumento en la fuerza de la fibra muscular específica, y cambios en pruebas funcionales, tales como caminar y poder subir escaleras. Todas estas afirmaciones refuerzan la hipótesis de que el entrenamiento de la fuerza progresivo podría ser una herramienta eficaz y segura contra enfermedades como la sarcopenia, también hasta en los pacientes geriátricos. Por lo tanto, desde un punto de vista preventivo, todos los sujetos de edad avanzada deben ser advertidos para iniciar este tipo de programa de ejercicio y continuar tanto tiempo como sea posible. De hecho, si realizamos una comparación con personas jóvenes, los ejercicios de fuerza en ancianos producen un incremento en la fuerza muscular menor en términos absolutos pero similares en términos relativos.



Ilustración 7: Adulto mayor entrenando fuerza

2.4.2. Adaptaciones Fisiológicas Positivas

Un programa de entrenamiento de fuerza adecuadamente diseñado puede contrarrestar los cambios relacionados con la edad en la función contráctil, la atrofia y la morfología del músculo esquelético humano envejecido.

Un programa de entrenamiento adecuadamente diseñado puede mejorar la fuerza muscular, la potencia y el funcionamiento neuromuscular de los adultos mayores.

Las adaptaciones al entrenamiento de la fuerza en adultos mayores están mediadas por adaptaciones neuromusculares, neuroendocrinas y hormonales al entrenamiento.

2.4.3. Beneficios Funcionales

Un programa de entrenamiento de fuerza adecuadamente diseñado puede mejorar la movilidad, el funcionamiento físico, el rendimiento en las actividades de la vida diaria y preservar la independencia de los adultos mayores.

2.4.4 Componentes

Diferentes combinaciones de las variables que componen el entrenamiento, como por ejemplo el número de repeticiones por serie, número de series y descanso entre series, originan diferentes respuestas fisiológicas. De manera general, todos los programas de entrenamiento inducen ciertas mejoras de la fuerza máxima, hipertrofia o potencia muscular.

Sin embargo, determinadas combinaciones tendrán un especial énfasis de adaptación en unas o en otras manifestaciones de la fuerza. Estos ejercicios de fuerza deben ser realizados en la modalidad de circuitos con intensidades del 70-90% de (1RM) y enfatizando el movimiento excéntrico por lo menos dos días a la semana no consecutivos. Las personas mayores retienen la capacidad de mejorar su fuerza muscular después de participar en un programa de entrenamiento sistemático de fuerza máxima siempre y cuando la intensidad y duración del periodo de entrenamiento sean suficientes. Estos programas deberán seguir los mismos principios básicos de entrenamiento que los diseñados para jóvenes o deportistas: 1) principio de sobrecarga, 2) progresión, 3) especificidad e individualidad del entrenamiento, y 4) desentrenamiento o reversibilidad. Así, este tipo de programa de entrenamiento deberá producir un estímulo lo suficientemente intenso, por encima del que suponen las actividades regulares de la vida diaria, como para obtener la respuesta de adaptación deseada , pero sin llegar a producir agotamiento o esfuerzo indebido. Una vez que el organismo se adapte a este estímulo será necesario que se modifique y/o incremente, para que continúe progresando. Si las cargas de entrenamiento no se incrementan progresivamente, los músculos se adaptarán al nivel de fuerza solicitado y se mantendrán los mismos niveles de fuerza hasta que no se someta al sistema neuromuscular a un estímulo mayor.

Cuando una persona deja de entrenar, se producirá la regresión de las adaptaciones conseguidas. Además, el entrenamiento de fuerza deberá ser específico para los grupos musculares

más utilizados y con transferencia directa a actividades de la vida diaria como, por ejemplo, sostener una bolsa de la compra o subir escaleras.

Existe la opinión generalizada de que, a una edad avanzada, la intensidad de la carga debe reducirse a fin de evitar lesiones y uso excesivo crónico. Sin embargo, este efecto no se apoya en la evidencia actual, y varios grupos de trabajo han señalado la necesidad de una mayor intensidad para ancianos y jóvenes. En varios estudios controlados aleatoriamente que incluyeron un total de 1,313 sujetos mayores de 65 años, Steib y cols. demostraron una dependencia notable de la capacidad de fuerza a la mejora de la intensidad del entrenamiento de fuerza (> 75% de la capacidad de la fuerza máxima). Ciolac y cols. Realizaron un estudio combinado durante 13 semanas de un entrenamiento de alta intensidad en dos grupos (mujeres entre 29 y 65 años) y registraron aumentos en la fuerza en ambos grupos, sin diferencias entre los grupos y sin efectos adversos. En otro estudio de seguimiento, hombres (con edades comprendidas entre 65 y 72 años) también se sometieron a 13 semanas de entrenamiento de fuerza. Los resultados también pusieron de manifiesto aumentos relevantes en la fuerza como una adaptación al entrenamiento con pesos. Por lo tanto, en las personas de edad avanzada, la fuerza de alta intensidad progresiva es efectiva y no son de esperar efectos adversos importantes.

Además del objetivo de la hipertrofia muscular, el entrenamiento de la fuerza tiene como fin aumentar la fuerza muscular mediante la mejora de la adquisición, la frecuencia y sincronización de las unidades motoras. Este entrenamiento de la coordinación intramuscular como regla de oro debe realizarse en personas de edad avanzada con mayor peso y con un menor número de repeticiones por serie.

2.5 Métodos para el entrenamiento de fuerza.

Entre el abanico de métodos utilizados en la práctica del entrenamiento expondremos aquí sólo, y de forma breve, los más importantes (cf. Cometti, 1988, 204–210).

RPE (índice de esfuerzo percibido)

El carácter del esfuerzo lo podemos evaluar por RPE, es decir, que el atleta haga una escala del 1 al 10 en relación lo duro ha sido ese estímulo; donde 1 sería que no le ha supuesto esfuerzo alguno y un 10 sería que ha hecho su máximo esfuerzo posible.

RIR (repeticiones en reserva)

El **RIR** va a ser l**as repeticiones que tenemos en reserva** y va a ser al contrario del RPE; si ponemos un RIR de cero, quiere decir que el esfuerzo ha sido máximo, no quedaba ni una repetición en reserva, intentar una más hubiese significado falla, y un RIR 10 sería que podría haber hecho 10 repeticiones más.

Las "superseries": La superserie "de los antagonistas". Con este método se entrena primero el agonista e inmediatamente después el antagonista.

Las series "quemadoras": Este método consiste en efectuar diez repeticiones (número máximo que permite el peso elegido) de un determinado ejercicio hasta el agotamiento, para continuar con cinco o seis repeticiones con movimientos parciales

Las series "forzadas" Con este método se trata de realizar una serie máxima de diez, seguida de otras tres o cuatro repeticiones. Aquí un compañero apoya el movimiento permitiendo que se realicen estas repeticiones añadidas.

El método de masa muscular: En este método se efectúan tres series con cinco o seis repeticiones máximas. Resulta especialmente apropiado para desarrollar la musculatura de la espalda y de las piernas.

El método de contraste clásico. En este método el cambio se produce moviendo alternativamente pesos pesados y ligeros con realización explosiva del movimiento.

Método de "carga creciente": consiste en realizar en cada serie un porcentaje más elevado de carga o en su defecto un número más bajo de repeticiones. La podemos encontrar prescritas de dos maneras: - 60%-70%-80%-90% (cada porcentaje equivale a unas repeticiones en concreto).

Método de la "carga decreciente" tiene la ventaja de que las cargas máximas se efectúan en estado de recuperación, mientras que las submáximas –y aquí radica su efecto especial– se efectúan en estado de fatiga del músculo, hasta el agotamiento completo.

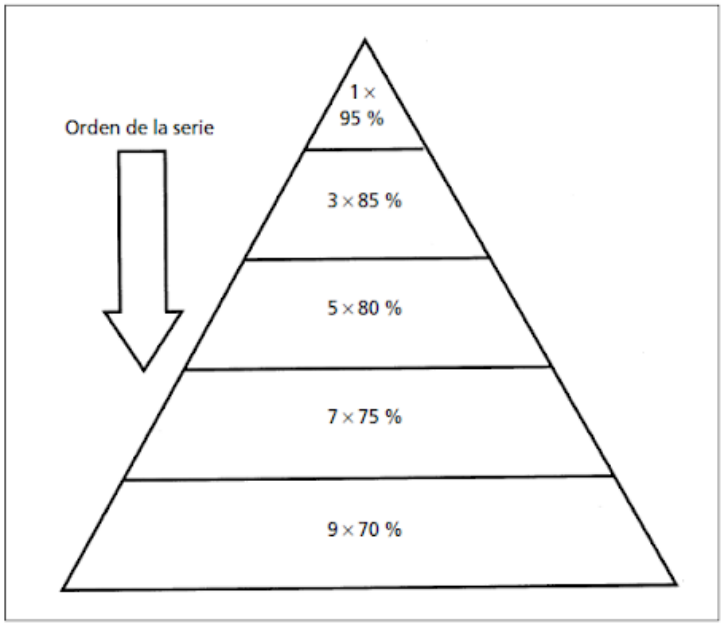


Ilustración 8: Pirámide de % de cargas con sus respectivas repeticiones

Método de la prefatiga: La prefatiga se origina mediante un ejercicio específico, que solicita de forma selectiva un músculo determinado. A continuación, se añade un ejercicio que entrena el músculo en un contexto de mayor complejidad.

Método de la post fatiga: Con este método se invierte la sucesión de ejercicios del método precedente: un músculo determinado se entrena primero con un ejercicio más complejo –que incluye la participación de otros músculos– y a continuación se busca su agotamiento completo con la ayuda de un ejercicio que lo carga de forma especial.

Método estático-excéntrico: Con este método el deportista baja de forma excéntrica un peso, introduciendo durante la secuencia motora una o varias pausas por detención isométrica (de entre 3 y 6 segundos de duración).

Método excéntrico: El entrenamiento excéntrico permite máximos de contracción muscular bastante superiores a los valores máximos positivos dinámicos y estáticos: El máximo de fuerza excéntrico se sitúa un 30-40 % por encima del isométrico y el isométrico, a su vez, un 10-15 % por encima del dinámico-concéntrico (cf. Bührle/Schmidtbleicher,1981). Por este motivo

el entrenamiento excéntrico favorece claramente el crecimiento muscular, incluso en deportistas muy entrenados.

2.5.1 Ejercicios básicos de fuerza.

Los ejercicios básicos por excelencia son el trío de ejercicios físicos compuestos por el peso muerto, el press de banca y la sentadilla aunque otros ejercicios como las dominadas o el press militar pueden ser considerados ejercicios básicos.

Los ejercicios básicos, compuestos o multiarticulares son aquellos que hacen trabajar a la vez gran cantidad de músculos principales, así como varios músculos auxiliares y los músculos encargados de mantener la postura.

Debido a esto, los E.B, son indispensables para estimular el crecimiento muscular y la fuerza de modo sólido al activar todas o casi todas las fibras de un determinado músculo.

Está bastante aceptado que el entrenamiento con pesas ha de tener como base los E.B, debido a que trabajan gran cantidad de musculatura (se realiza más trabajo en menos tiempo), induciendo una señal de adaptación más fuerte al cuerpo.

En el caso de los adultos mayores, dichos ejercicios se adaptan, comenzando con mancuernas para un balance y simetría muscular, se buscan variantes o en el peor de los casos, se intenta respetar el patrón de movimiento, ya sea empujar, traccionar, etc., para poder lograrlos de la manera más eficaz y saludable posible. Sin percibir ningún dolor particular que posea el A.M y obtener los beneficios otorgados por dicho ejercicio.

Procedo a explicarlos:

Sentadilla:

La sentadilla o squat es un movimiento que se hace de pie, con la mirada al frente y con la espalda recta para evitar lesiones, mientras los pies se separan más o menos al ancho de los hombros. La barra debe situarse justo encima de los trapecios y nunca debe apoyarse en el cuello.

Comenzando con una leve flexión de cadera y luego de rodilla por completo, intentando pasar la rodilla por delante de la punta del pie, bajando como mínimo a 90 grados y luego extendiendo las piernas hasta quedar erguido nuevamente. El trabajo se concentra en el tren inferior y los músculos principales involucrados son los cuádriceps, con gran influencia de glúteos

e isquiotibiales. Se inhala en antes de comenzar el movimiento excéntrico y se exhala lentamente en la fase concéntrica. No se despegan los talones del suelo. No encorves la espalda para cuidar tu zona lumbar.



Ilustración 9: Sentadilla con barra

Peso muerto:

El peso muerto rumano (también conocido como RDL) implica principalmente los extensores de la cadera (glúteos) y los flexores de la rodilla (isquiotibiales) y, de hecho, es uno de los mejores ejercicios para isquiotibiales.

Coloca los pies a una distancia ligeramente inferior a la de las caderas, mantén la espalda recta, la mirada al frente y sujeta la barra con las manos separadas el ancho de los hombros. Con la barra a la altura de la cintura y los brazos extendidos hacia abajo pegados al cuerpo.

Flexiona ligeramente las rodillas, retrae las escápulas, mantén la espalda recta y baja la barra de forma lenta y controlada flexionando únicamente la cadera.

Mantén la barra lo más cerca posible del cuerpo durante todo el ejercicio, aproximadamente a la altura del empeine del pie. Mantener la barra cerca del cuerpo y minimizar la flexión de las

rodillas hará que las caderas vayan hacia atrás mientras bajas la barra, lo que debería producir la sensación de tensión/carga en los isquiotibiales.

Baja la barra hasta justo por debajo de las rodillas o hasta que sientas un estiramiento considerable de los isquiotibiales, haz una pequeña pausa, contrae los isquiotibiales y, con la espalda recta, vuelve a subir la barra hacia la posición inicial de forma lenta y controlada.

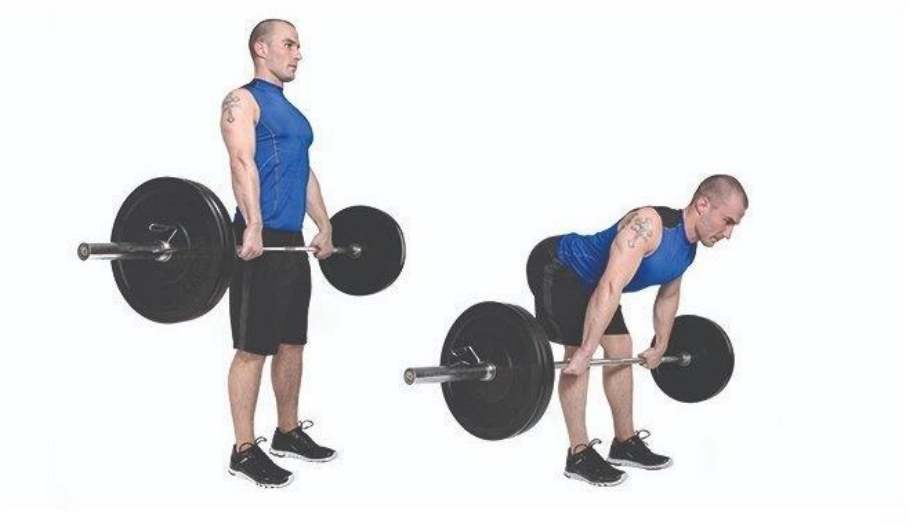


Ilustración 10: Peso muerto rumano

Press de banca:

Decúbito dorsal sobre un banco plano, tomar la barra por fuera del ancho del hombro, de modo que, al realizar la fase excéntrica, los antebrazos queden perpendicular al suelo, la muñeca y los codos alineados, sin torcer la muñeca, realizando el descenso de manera controlada y la concéntrica de manera un poco más explosiva.

Con los brazos extendidos, la barra queda a la altura de la cara del sujeto, con los brazos flexionados la barra se dirige al pectoral del sujeto y los codos quedan a 45 grados con respecto al tronco.



Ilustración 11: Press de banco plano

Press militar de hombros:

El **Press de Hombro** es un ejercicio que implica fundamentalmente los músculos del hombro, en concreto, la cabeza anterior y posterior de los deltoides, el trapecio y los serratos.

Además, para ayudarte con la estabilidad durante el ejercicio, también interviene la zona media o más conocida como el hombro lateral, clave para desarrollar la potencia.

El **press militar** es un ejercicio compuesto en el que participa todo el cuerpo. No solo los brazos y hombros, que empujan y levantan el peso. También las piernas y el tronco ejercen presión de forma isométrica.

Se toma la barra al ancho de hombros, con los codos al frente y por debajo del mentón. Se comienza a empujar verticalmente hasta terminar con los brazos extendidos y se realiza la fase excéntrica de manera controlada, volviendo a la posición inicial.



Ilustración 12: Press militar de hombros

Dominadas

Las dominadas pertenecen a un grupo de ejercicios de fuerza denominado como «autocarga», en los que se usa el peso corporal como carga. El ejercicio que se practica en las dominadas consiste en agarrarse a una barra fija o bien sujeta y colgarse desde ese punto con las extremidades estiradas para después hacer una flexión de brazos hasta sobrepasar la barra con la barbilla. Para ello se parte de la posición de brazos estirados y se aplican diferentes agarres con las manos. Con la ayuda de la fuerza de los brazos, la espalda y el abdomen se lleva la barbilla a la altura de la barra.

Existen múltiples variantes, pero estas son las más populares o genéricas. En el agarre «pronado» las palmas de las manos deben estar hacia abajo. En el agarre «supino» las palmas miran hacia arriba. En el agarre «neutro» las palmas se sitúan en paralelo o «mirándose» entre sí. Y en el agarre «mixto» se usa el agarre supino con una mano y con la otra el agarre pronado.



Ilustración 13: Dominadas prono.

2.6 Licenciado, profesor, entrenador e instructor

Licenciado:

Se enfoca en el estudio del movimiento humano, la actividad física, la salud y la educación física. El mismo conoce conceptos y habilidades relacionadas con la evaluación, el entrenamiento y la educación en el ámbito de la actividad física.

Los estudiantes de Licenciatura en Educación Física adquieren conocimientos en áreas académicas como ciencias biológicas, nutrición, salud y educación física, entre otros. Esto les permite comprender aspectos básicos de la actividad física, la salud y el bienestar, así como su aplicación práctica.

También adquieren habilidades para planificar, diseñar, implementar y evaluar programas de educación física. Esto incluye la comprensión y aplicación de principios de entrenamiento, la adquisición de habilidades de liderazgo y la aplicación de técnicas de enseñanza.

Profesor:

El profesor o profesora debe tener una carrera profesional estudiada en la materia que enseña y preferentemente haberla ejercido, para la enseñanza pueden prepararse ya sea estudiando posteriormente una carrera de magisterio o una maestría en educación. Entre el ramillete de habilidades propias de un profesor se encuentra el control de grupos, el dominio de la pedagogía, el diálogo, y en algunos casos, la orientación vocacional.

Entre sus tareas destacan: programar, organizar y coordinar actividades deportivas; supervisar grupos, entrenar al alumnado en diferentes disciplinas deportivas y motivar para que mejore su rendimiento físico.

Entrenador:

Su principal función es ayudar a los entrenados a desarrollar todo su potencial, entrenando a los deportistas mediante el análisis de sus actuaciones, proporciona estimulación mediante habilidades permanentes obteniendo el cumplimiento del objetivo.

Entre las cualidades que debe tener un entrenador deportivo, resaltamos:

- Debe ser motivador, es el encargado de crear una clase amena y divertida que marque la diferencia.
- Debe tener amplios conocimientos sobre lesiones.
- Encargado de informar cuál es la postura correcta para evitar lesiones.
- Tener un plan de entrenamiento desarrollado al nivel de la clase
- Crear climas positivos en el entorno
- Gustarle el deporte en el que va a enseñar
- Motiva y anima a sus deportistas para sacar lo máximo en ellos
- Ser buen comunicador y paciente
- Fomentar tolerancia en el equipo

Instructor:

Un instructor no es necesariamente un especialista en educación, pero sí domina la ejecución de una metodología o función específica. Están capacitados no solo con los

conocimientos relacionados a la técnica que enseñan, sino con las habilidades para transmitirla y asistir en su práctica.

Si hablamos de una disciplina como la musculación, por ejemplo, un instructor no solo debe ser capaz de mostrar las posiciones correctas de un ejercicio, sino distinguir si los estudiantes lo están realizando correctamente y cómo corregir sus posturas en caso de que no.

III. Materiales y métodos

OBJETIVO GENERAL:

→ Describir y conocer la formación que poseen los entrenadores en los gimnasios para realizar planificaciones con sus métodos correspondientes del entrenamiento de fuerza y así obtener sus beneficios en adultos mayores.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

→ Indagar en los diferentes niveles de formación.

→ Proponer opciones de formación y capacitación para mejorar su desempeño.

→ Demostrar la manera de entrenar con A.M en los gimnasios.

→ Relacionar el profesionalismo en los distintos gimnasios.

→ Conocer la importancia de la formación específica para los entrenadores.

MARCO METODOLÓGICO

Diseño

Estudio no experimental (no se busca modificar las variables. Se observa la realidad tal cual existe).

Descriptivo (Se busca especificar perfiles de personas, describir situaciones midiendo información).

Cuantitativo (porque representa un conjunto de procesos y es secuencial y probatorio. A su vez refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los problemas).

Transversal (recogeremos datos una sola vez).

Instrumento

Encuesta a través de correo electrónico. Documento Google Forms,

Se realizarán dieciocho preguntas a cada entrenador. La misma será de carácter abierto (una) y carácter cerrado (diecisiete).

CONCIDERACIONES ETICAS:

Anonimato, confidencialidad, voluntariedad, conocimiento de objetivos y firma de consentimiento.

HIPÓTESIS:

H 1: El 40% o menos de los entrenadores son menores a 21 años

H 2: La mitad más uno, tiene más de 3 años de experiencia como entrenador

H 3: Más del 10% de los entrenadores no poseen estudios académicos.

H 4: La mayoría cree que para ser adulto mayor no es necesario tener una edad específica, sino que es una cuestión de vitalidad

H 5: Menos del 50% continúa estudiando mientras trabaja.

H 6: El 80% o más, no posee estudios específicos orientados al entrenamiento en el A.M

H 7: La mitad más uno no está interesado en formarse con dicha orientación

H 8: Solo el 30% conoce los beneficios de dicho entrenamiento.

H 9: El mayor resultado visible es la capacidad de realizar con mayor facilidad acciones que antes no eran logradas.

H 10: Menos del 20% orienta el entrenamiento a la fuerza máxima

H 11: Los ejercicios isométricos son los menos utilizados, por debajo del 15%.

H 12: El 80% o más, no ondula las planificaciones.

H 13: Más del 70% cree que se puede mejorar el abordaje de sus entrenamientos.

SELECCIÓN DE MUESTRA:

El tipo de muestra es la probabilística, debido a que este tipo de estudio se logra mediante una investigación por encuestas, diseñada de tal manera que los datos lleguen a ser generalizados. A través de este tipo de muestra podremos validar o refutar nuestras hipótesis

DEFINICION DE VARIABLES:

Edad Milésima: Edad en años, meses y días; expresada numéricamente.

Estudios académicos: reconocimiento de la formación educativa o profesional que una persona posee tras realizar los estudios, exámenes y pruebas pertinentes.

Experiencia: Práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo.

Métodos de entrenamiento: procedimientos sistemáticos utilizados para lograr los objetivos del proceso de entrenamiento.

CRITERIOS:

De inclusión:

- Estar a cargo de los entrenamientos en un gimnasio que posea A.M.
- Realizar rutinas a los A.M de ese gimnasio.

De exclusión:

- No entrenar a adultos mayores.
- No ser quien realice las rutinas o planificaciones.

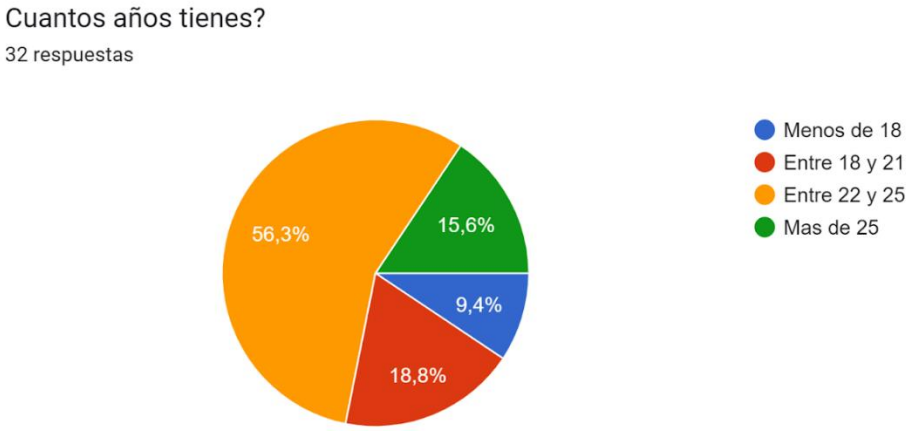
PROTOCOLO:

Encuesta online

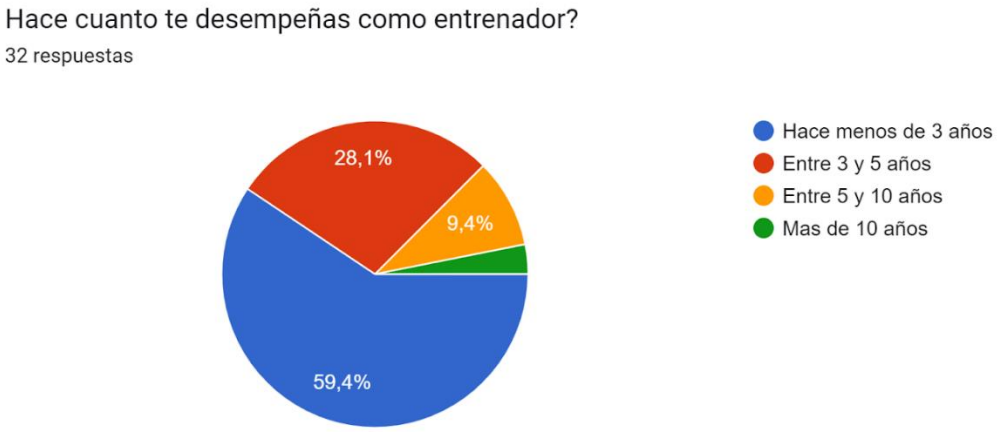
¿Qué edad tienes?

¿Hace cuanto te desempeñas como entrenador?
¿En cuantos gimnasios trabajas?
¿Posee algún estudio profesional en torno a la educación física?
¿Cuál?
¿Estás interesado en formarte o seguir capacitándose para dicha orientación?
¿Conoces los beneficios del entrenamiento de fuerza en AM?
¿En qué aspecto lograste ver cambios positivos en A?M a partir del entrenamiento de musculación?
¿A qué tipo de fuerza orientas los entrenamientos de los A.D?
¿Qué métodos utilizas dentro de las rutinas?
¿Qué tipo de ejercicios utilizas?
¿Qué priorizas en sus rutinas?
¿Qué ondulación utilizas?
¿Crees que el entrenamiento de fuerza en A.M? se aborda de manera correcta?
Opinión personal que quieras aportar acerca del entrenamiento de fuerza en A.M

IV. Resultados

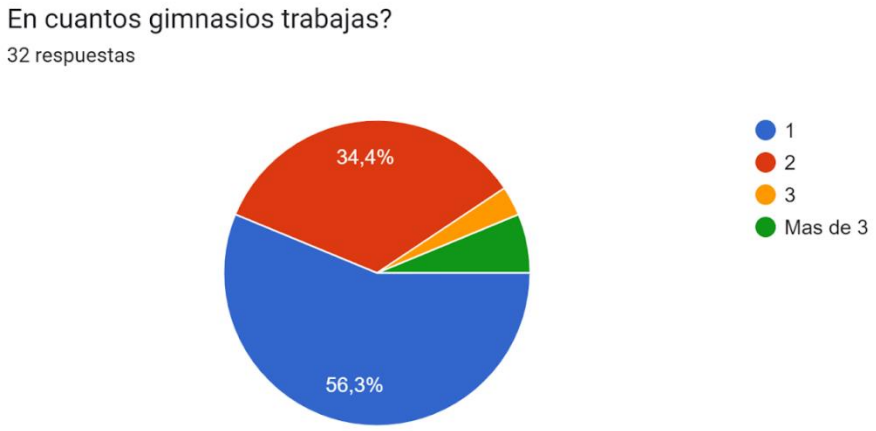


Observamos gran cantidad de entrenadores jóvenes

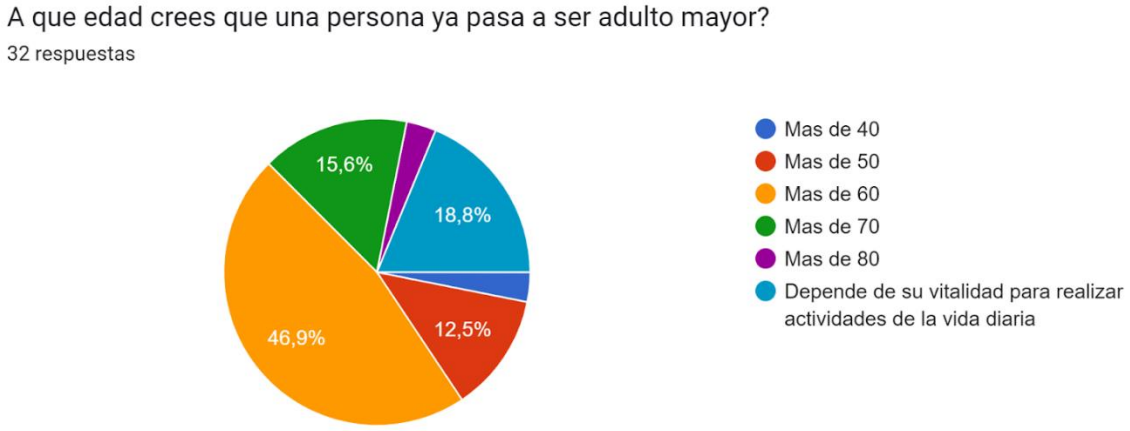


Se da cuenta de la poca experiencia en la mayoría de ellos.

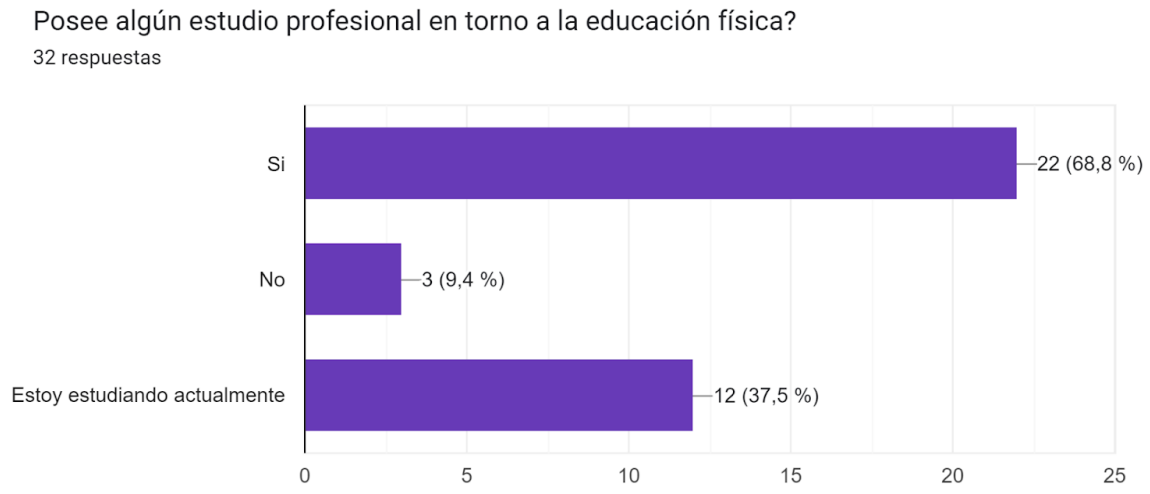
Menos de la mitad trabaja en más de un gimnasio



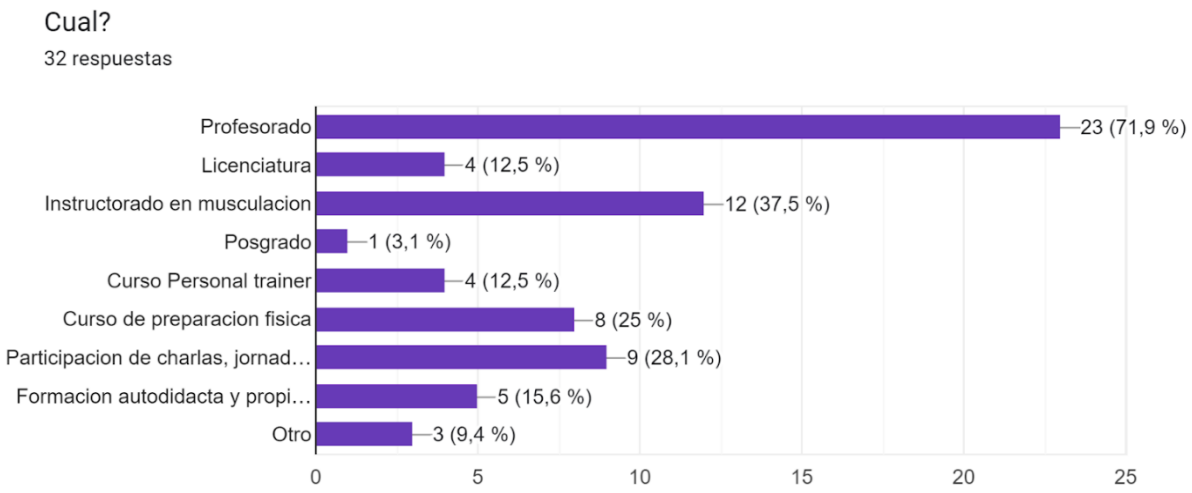
Son pocos los que ven al A.M sin relacionarlo a su edad.



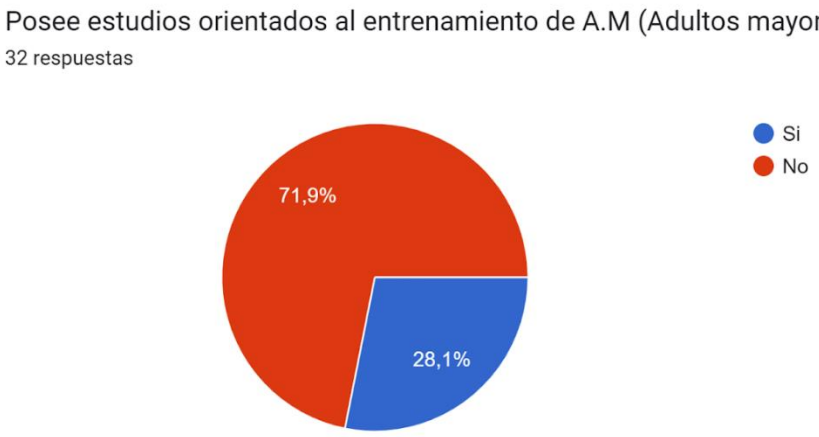
La gran mayoría ya está recibido con algún título.



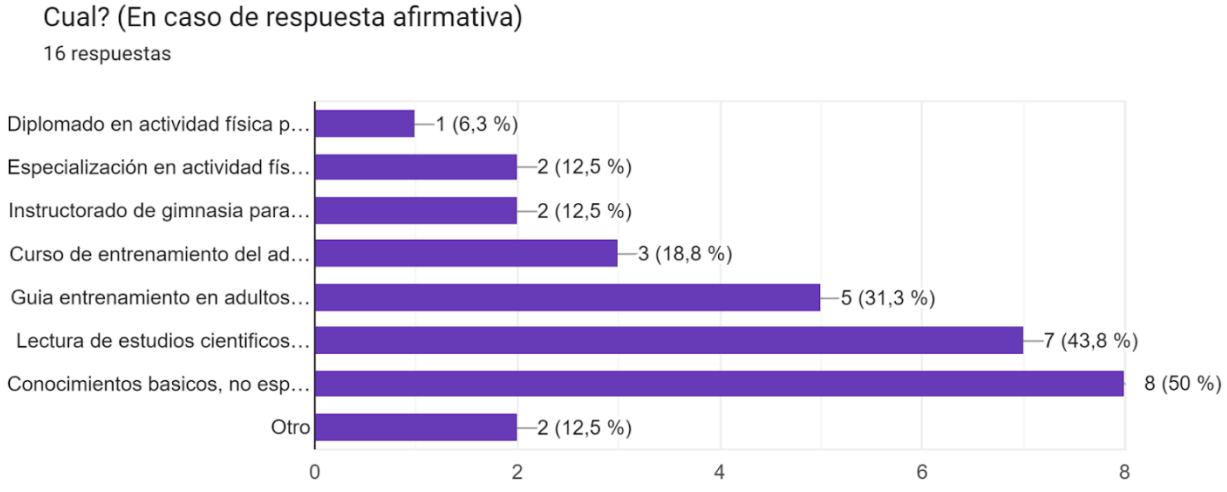
La gran mayoría opta por el profesorado.



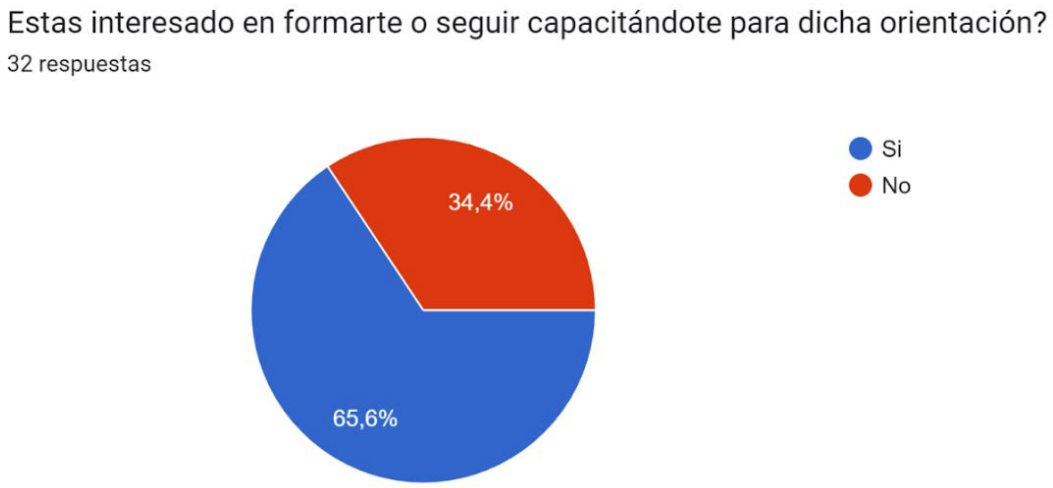
El conocimiento profesional sobre A.M, es muy escaso.



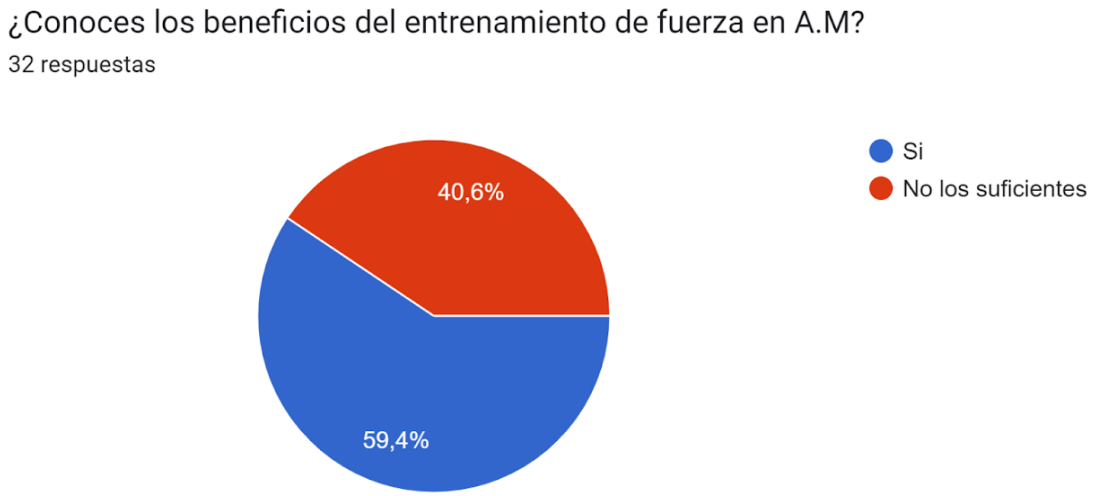
Muchos optan por su propia formación en este ámbito.



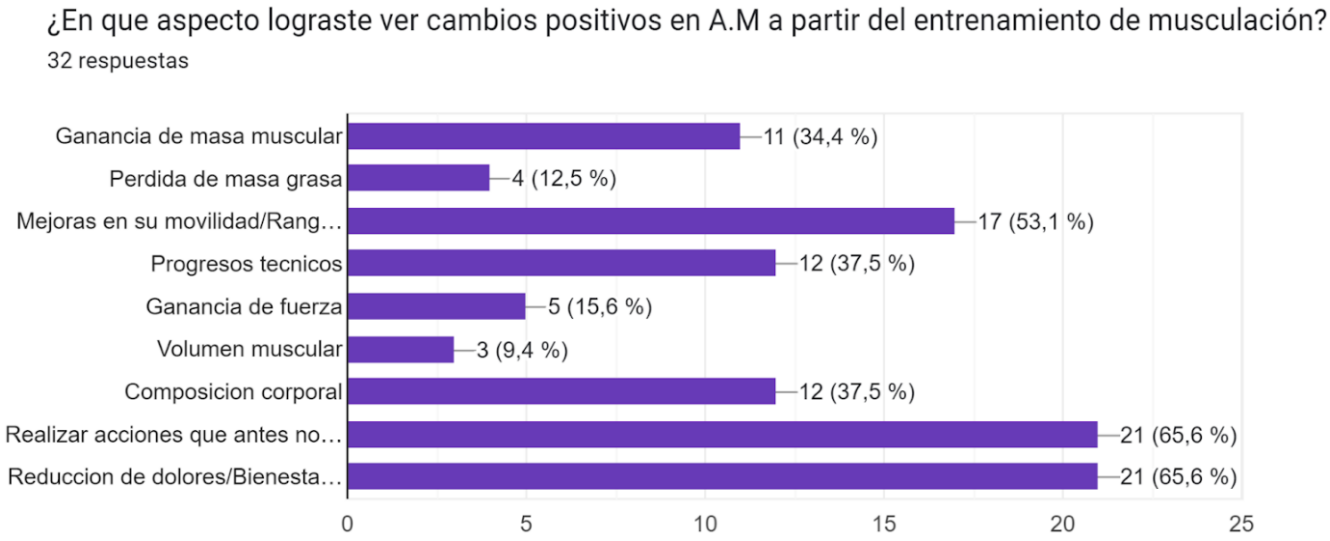
A pesar de eso, el 65% está interesado en formarse para obtener más conocimientos sobre A.,M.



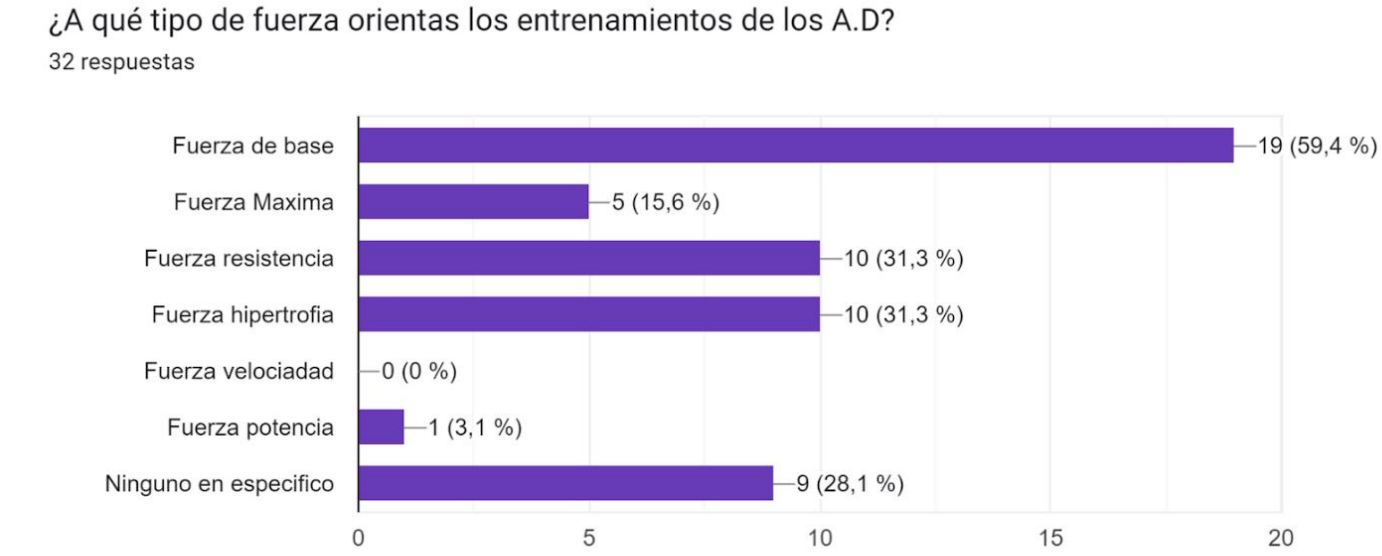
La gran mayoría cree conocer los beneficios de dicho entrenamiento.



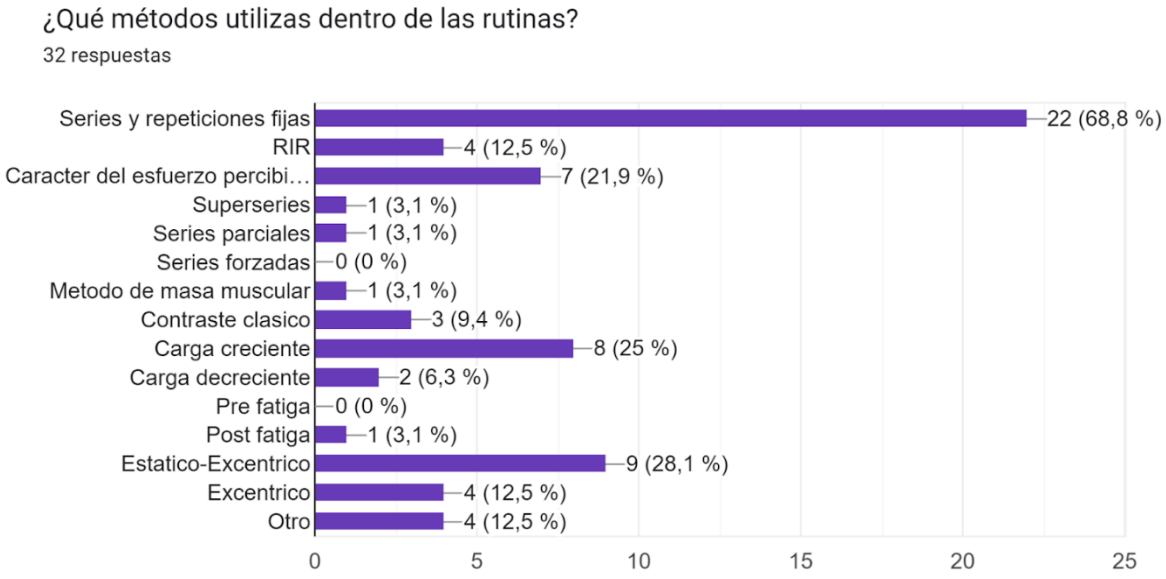
Mayormente se ven cambios relacionados al bienestar de ellos.



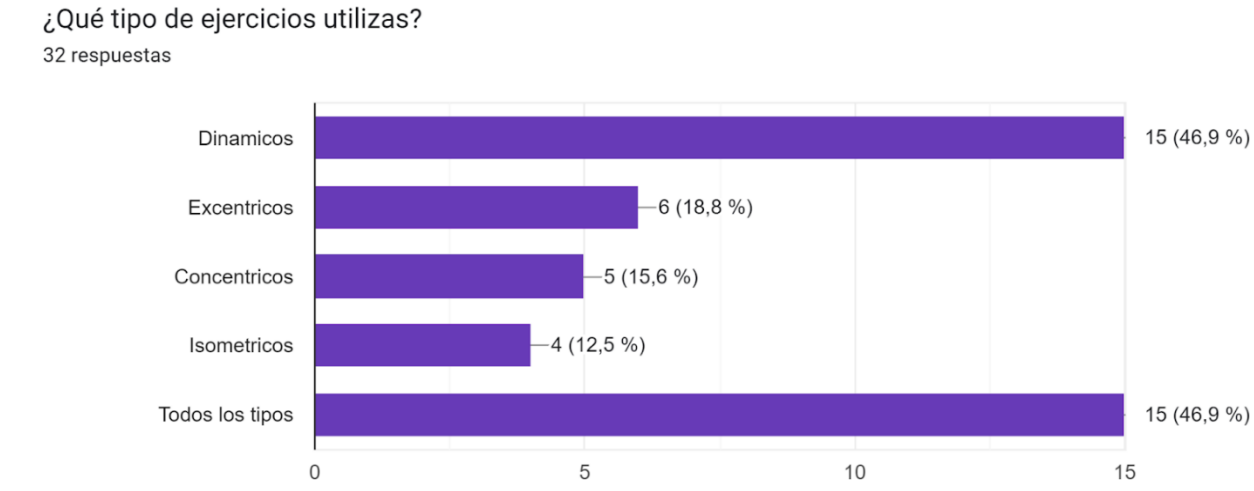
La fuerza máxima es muy poco utilizada a pesar de ser la más beneficiosa.



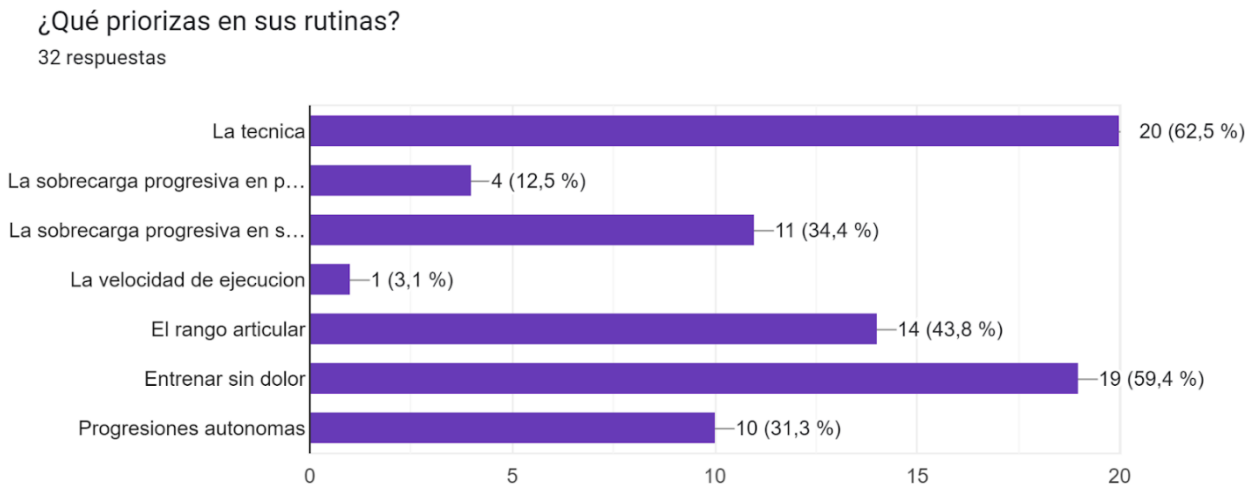
Se suele planificar con el método básico de series y repeticiones.



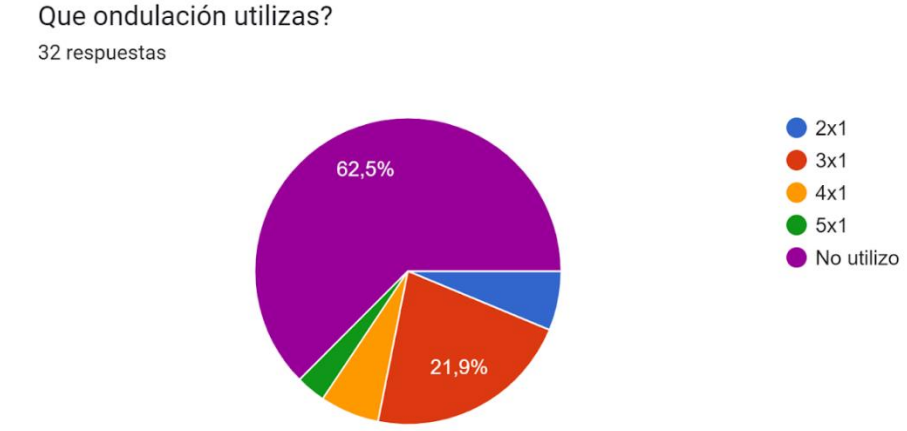
Los ejercicios isométricos son poco utilizados a pesar de sus grandes resultados



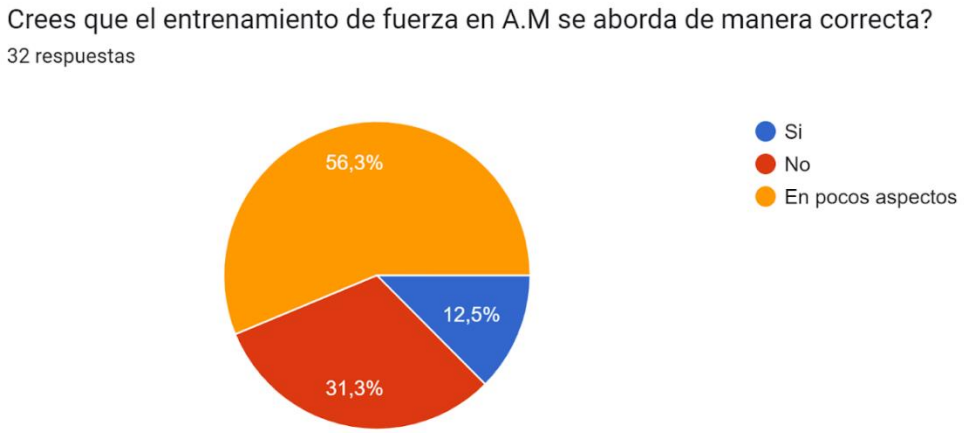
El correcto abordaje técnico es la prioridad a la hora de realizar los ejercicios.



La ondulación no se tiene en cuenta en la mayoría de los casos.



Gran parte piensa que se puede mejorar para obtener mejores beneficios.



Opinión personal que quieras aportar acerca del entrenamiento de fuerza en A.M

10 respuestas

Importante que esten en movimiento y que se le de hincapié en la fuerza base.

Que el entrenamiento sea placentero en todos los aspectos del mismo

No es necesario realizar semanas de descarga, en ningún tipo de entrenado. Tampoco utilizar métodos demasiado complejos, el mayor beneficio lo absorberán de moverse más y mejor, con patrones de movimiento funcionales a su vida diaria, tecnicamente correctos, sin dolor y con carga progresiva. Tampoco hay que tener miedo de que muevan kgs, ya que eso sería subestimarlos, siempre que haya buena técnica tambien se van a ver beneficiados de incrementar su fuerza maxima, al igual que cualquier persona.

Creo que en muchos gimnasios no de le presta la atención que debería al A.M.

Estos años estuve trabajando con un grupo de A.M. el cambio a nivel estructural y en la cotidianidad es increíble.

Es imposible optar y encasillarse en un método de entrenamiento porque todo va a depender de las condiciones en que el AM llegue al momento de buscar nuestro asesoramiento para lo cual es fundamental una adecuada evaluación previa

Creo que es fundamental tener un buen diagnostico de la persona para poder armar su plan de entrenamiento y ayudarlo a tener un envejecimiento activo

el entrenamiento de fuerza en adultos mayores puede tener beneficios adicionales, como mejorar la postura, la movilidad, la coordinación y la salud cardiovascular. También puede ayudar a controlar el peso, mejorar la salud mental y aumentar la autoestima.

el entrenamiento de fuerza debe adaptarse a las necesidades individuales y capacidades de cada persona mayor. Se deben utilizar cargas y ejercicios adecuados, con énfasis en la técnica correcta y la seguridad. Además, es recomendable combinar el entrenamiento de fuerza con otras formas de actividad física, como el entrenamiento de equilibrio y la flexibilidad, para obtener beneficios más completos y reducir el riesgo de lesiones.

el entrenamiento de fuerza es una parte crucial de un estilo de vida saludable para los adultos mayores, ya que puede ayudarles a mantenerse activos, independientes y saludables a medida que envejecen.

V. Discusión

El entrenamiento de fuerza en adultos es fundamental, y por ende, en la investigación se exploraron los diversos métodos comúnmente empleados en este ámbito. Como resultado, se observó una adaptación favorable en la mayoría de los participantes, gracias a la variedad de métodos utilizados.

Según el autor Sánchez (2017), para lograr un desarrollo efectivo de la fuerza a través de ejercicios y métodos de alta intensidad en cada rutina, es necesario cumplir con ciertas normas y entrenamientos establecidos. Estos son indispensables si se busca alcanzar el objetivo de aumentar la fuerza mediante ejercicios específicos. Dentro de las rutinas de ejercicios, es crucial que se desarrollen sin anomalías.

Por su parte, en cuanto al entrenamiento de fuerza, Bosco (2017) sostiene que ha sido necesario adaptarse al constante avance y evolución del entrenamiento en todas sus disciplinas. Su función consiste en analizar las diversas circunstancias que surgen durante las competiciones, ya que debe mantenerse alerta y concentrado en todo lo que acontece en torno al entrenamiento.

En una investigación realizada en Madrid, España, por Sánchez en 2014, se argumenta que se logró el objetivo de aumentar la fuerza mediante el método repetitivo. Este método implicaba el aumento en seis ejercicios tanto de la parte inferior como de la superior del cuerpo. El estudio incluyó a 98 sujetos que asistían al gimnasio. Además, se destacó que se trabajaba con una intensidad creciente, adaptándose a cada persona según avanzaban en las sesiones de ejercicios, lo que permitía obtener resultados más avanzados. Asimismo, se observó un progreso favorable en las repeticiones, lo que permitió avanzar progresivamente en las rutinas de ejercicios con un enfoque máximo y mínimo.

Continuando con este enfoque, se destaca una investigación realizada en Bogotá, Colombia por Gómez, (2016) donde se logró identificar los métodos de entrenamiento para aumentar la fuerza a través de la aplicación de pruebas de fuerza. Los resultados obtenidos permiten inferir que el entendimiento de la fuerza es crucial para todas las personas, ya que juega un papel vital en la tonificación muscular y requiere constancia en el entrenamiento.

Bosco (2000) señala que se llevó a cabo un Test de entrenamiento de fuerza con el objetivo de mejorar la fuerza en individuos que frecuentaban el gimnasio Factory. La muestra comprendió a 145 sujetos, quienes participaron en ejercicios específicos tanto para la parte superior como para la inferior del cuerpo. Durante un período de ocho meses, se observó una mejora significativa en su condición física. Se consideró que la muestra ya contaba con un nivel de experiencia suficiente, lo que permitió incrementar tanto el número de ejercicios como las repeticiones máximas en cada uno, así como aumentar la carga y la intensidad en las repeticiones.

Por otro lado, en relación al método de entrenamiento para aumentar la fuerza, el estudio realizado por Manso et al. (2017) indica que se llevaron a cabo 14 repeticiones en el press de banco, 15 repeticiones en el remo, 14 repeticiones en las sentadillas y 15 repeticiones en el peso muerto. Estos resultados son altamente eficaces según la aplicación del Test de fuerza para mejorar el rendimiento y aumentar la fuerza.

El estudio realizado por Soriano, (2018), en la ciudad de Barcelona, España, revela un resultado muy positivo en la investigación sobre el entrenamiento de fuerza. Se enfocó en cinco ejercicios, empleando el método repetitivo con un máximo de repeticiones, lo que resulta ser un factor determinante para el desarrollo y la mejora de habilidades en el entrenamiento de la fuerza. Estos hallazgos son consistentes con los datos recopilados por Campos, (2017), donde se destaca que la mejor manera de progresar en el desarrollo de la fuerza es mediante la selección adecuada de ejercicios y la manipulación de las repeticiones y la intensidad en la rutina de ejercicios. No obstante, esto también implica mayores demandas en todos los aspectos, requiriendo una mayor dedicación, entrenamiento y preparación en todas las áreas relacionadas.

Para concluir, desde mi punto de vista personal, considero que el bajo promedio de edad entre los profesores en Villa Gobernador Gálvez juega un papel crucial en su nivel de conocimiento teórico y experiencia en comparación con los profesionales de Rosario. En Villa Gobernador Gálvez, la juventud de los profesores puede ser un factor limitante en cuanto a la profundidad y la amplitud de su experiencia laboral y conocimiento teórico. Esto se debe a que, en general, se requiere de años de práctica y estudio para alcanzar un nivel óptimo de habilidades en el campo del entrenamiento físico.

En contraste, en Rosario, los gimnasios parecen tener mayores recursos disponibles para contratar profesionales más experimentados y altamente capacitados. Esto les brinda la capacidad de implementar metodologías de trabajo más avanzadas y efectivas en la enseñanza y dirección del entrenamiento físico. La presencia de estos profesionales bien formados puede influir positivamente en la calidad del servicio ofrecido y en los resultados obtenidos por los clientes.
En resumen, la diferencia en la disponibilidad de recursos y en la experiencia de los profesionales entre Villa Gobernador Gálvez y Rosario puede tener un impacto significativo en la eficacia y la calidad del entrenamiento físico ofrecido en los gimnasios de ambas localidades.

VI. Conclusión

Se realizó un estudio que abarcó a 32 entrenadores de distintos gimnasios en la ciudad de Villa Gobernador Gálvez. Entre ellos, algunos eran exclusivamente para mujeres, otros se especializaban en la atención de adultos mayores, y la mayoría eran gimnasios convencionales. Se logró identificar y cuantificar los niveles y modalidades de formación, los métodos y tipos de fuerza a entrenar, así como también sus intereses para continuar formándose.

Tras el análisis de los resultados obtenidos y su comparación con estudios similares concluimos que es frecuente observar en los gimnasios, grupos guiados por personas con escasa trayectoria y conocimiento académico orientado al entrenamiento en adultos mayores, como también especializados en ellos.

Los diversos niveles y tipos de formación se presentan principalmente debido a la existencia de tres grupos principales de entrenadores: en primer lugar, están los docentes que han completado estudios terciarios o de nivel superior; en segundo lugar, se encuentran aquellos que han seguido una serie de cursos de formación variados; y en tercer lugar, están aquellos que, gracias a su experiencia en el entrenamiento y/o a su formación en curso, comienzan a trabajar en estas áreas con adultos.

Si se establece una normativa que requiera que todos los planes de estudio de las diversas facultades incluyan información sobre el entrenamiento de adultos mayores en su temario, al menos habría un camino trazado a partir de los planes de estudio.

Según los resultados, el 41% de los entrenadores encuestados no completaron estudios terciarios como mínimo. Dando cuenta también que, de los ya recibidos, el 71,9% no realizó estudios específicos en dicha franja etaria. Esta situación aumenta la probabilidad de que los adultos mayores no reciban una planificación adecuada, una forma de entrenamiento efectiva, orientación sobre la ejecución correcta de los ejercicios y métodos adecuados para alcanzar sus objetivos. Como resultado, sus capacidades motoras también se ven afectadas, ya que estos entrenadores carecen de conocimientos específicos, como la cantidad adecuada de series y repeticiones, el tiempo de recuperación necesario, la velocidad de ejecución, el tipo de ejercicio, el orden adecuado y las progresiones básicas, entre otros aspectos.

Una solución viable podría ser brindar apoyo al profesor inexperto mediante la colaboración con otros profesionales con experiencia, quienes puedan orientarlo en la planificación de cargas. De esta manera, el profesor aprendería sobre este aspecto mientras continúa su capacitación de forma individual.

A pesar de las dificultades evidenciadas por los datos, observamos que muchos demuestran interés en mantenerse actualizados a través de la lectura de estudios, artículos e investigaciones. Sin embargo, reconocemos que esto no es suficiente, ya que la comprensión depende de su propia interpretación y, por lo tanto, puede ser errónea en ocasiones. Incluso muchos pueden llegar a pensar que conocen los beneficios de dicho entrenamiento, pero en realidad el provecho que se puede sacar es mucho mayor. A pesar de esto, más del 65% tiene la intención de capacitarse próximamente para satisfacer de manera adecuada las necesidades y obtener los beneficios que conlleva un entrenamiento adecuado.

Con respecto a las hipótesis planteadas al inicio de la investigación, el 29% de los entrenadores tiene menos de 21 años, lo que lleva al rechazo de la hipótesis, dado que el 71% supera esa edad. Lo mismo sucede con la segunda, ya que más de la mitad posee menos de 3 años de experiencia como entrenador.

La tercera y quinta hipótesis son precisas. Es una realidad que no se requiere completar estudios terciarios para dirigir un gimnasio y para ejercer como entrenador. Además, muchos profesionales no pueden continuar capacitándose debido a que su inserción laboral es rápida y no les permite dedicar tiempo a la formación continua. Esto se debe, en parte, a la necesidad de contar con capital para subsistir.

La cuarta y sexta hipótesis son congruentes. Debido a la considerable falta de información, muchos llegan a la conclusión errónea de que la franja etaria de los adultos mayores se trata exclusivamente de vitalidad. Sin embargo, en realidad, existen factores biológicos inherentes al organismo humano que predisponen a esta definición. Por lo tanto, se establece que una persona es considerada adulta mayor a partir de los 60 años.

Las séptima, octava y novena hipótesis resultan ser incorrectas; no obstante, los altos porcentajes de desinformación indican que hay un amplio espacio para profundizar en el conocimiento.

Es evidente que las últimas cuatro hipótesis son correctas. La mayoría de las personas tienden a trabajar con cargas intermedias y en un rango de repeticiones moderado debido al temor de enfrentarse a cargas desafiantes y a pocas repeticiones en el caso de adultos mayores, aunque estos podrían manejarlo con una progresión adecuada y adaptarse a los estímulos con el tiempo. Por otro lado, el uso de métodos con mayor número de repeticiones y series puede orientarse hacia la resistencia o la hipertrofia, pero también puede provocar sobrecarga e incluso dañar las articulaciones debido a la fricción repetitiva.

Además, se tiende a pasar por alto los ejercicios isométricos, los cuales pueden contribuir significativamente a mejorar la circulación y la presión sanguínea, siempre y cuando se realicen de manera medida y sin contraindicaciones individuales. La inclusión de estos ejercicios en ciertos programas puede generar cambios y mejoras considerablemente beneficiosos.

No podemos olvidar que una forma efectiva de mejorar nuestras planificaciones es adaptarlas a las necesidades de cada individuo, manteniendo un contacto cercano y escuchando las señales que nos envía su cuerpo.

Por último, es crucial reconocer tanto la formación académica como la experiencia del entrenador como criterios relevantes al evaluar el perfil necesario para un desempeño exitoso en el trabajo de entrenador de musculación.

Bibliografía

- Bompa, T. O. (2006). Periodización del entrenamiento deportivo (Vol. 24). Editorial Paidotribo.
- Bret Contreras (Autor) (2014). "ANATOMÍA DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA CON EL PROPIO PESO CORPORAL: Guía ilustrada para mejorar la fuerza, la potencia y la definición muscular".
- DELGADO, M. (1996). "Condición Física Salud". Programa Curso Junta Andalucía
- DEVÍS, J. Y PEIRÓ, C., (1991). "Proyecto de Educación Física y Salud". Cuadernos de Pedagogía, 194
- G. Gregory Haff (Autor), N. Travis Triplett (Autor), Pedro González del Campo Román (Traductor). (2017). "Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico NSCA".
- J. de la Cruz (2018). "Metodología de la enseñanza de actividades fisicodeportivas".
- MEINEL, K; SCHNABEL, G. (1988) "Teoría del movimiento. Síntesis de una teoría de la motricidad deportiva bajo el aspecto pedagógico". Stadium. Buenos Aires.
- Navarro, M.; Manso J.M.; Ruiz J.A. (1996) "Bases teóricas del entrenamiento deportivo" Ed. Gymnos. Madrid.
- Navarro, F., Arellano, R., Carnero, C., Gosálvez, M. Natación. Madrid. COE. (1990).
- Platonov, V.N., Fessenko, S.L. Los sistemas de entrenamiento de los mejores nadadores del mundo. Barcelona. Paidotribo. (1994).
- Rodríguez Hernández, O. (Autor) 2022. "Las capacidades físicas o cualidades motoras: Como trabajarlas a diferentes edades".
- RUIZ PEREZ, L.M. (1987) "Desarrollo motor y actividades físicas". Ed Gymnos. Madrid.
- Ruiz, J.G. Fuerza y musculación. Sistemas de entrenamiento. Lérida. Ágonos. (1990).
- Wilmore, J.H., Costill, D.L. Fisiología del esfuerzo y del deporte. Paidotribo. (1998).