

GUÍA PARA CREAR TU PROPIA PROGRAMACIÓN DE ENTRENAMIENTO

TODO LO QUE NECESITAS SABER

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| ¿Por qué aprender a programar tu propia rutina de entrenamiento? | 2 |
| Primer paso: ¿Hacia dónde vas? Concreta tu objetivo. | 3 |
| Segundo paso: ¿De dónde vienes? Evaluaciones. | 6 |
| Sesiones. ¿Cuántos días entrenar? ¿Cómo distribuirlos? | 9 |
| Selección de ejercicios. ¿Cuáles son los mejores ejercicios para mí? | 10 |
| Volumen de entrenamiento. ¿Cuánto debería entrenar? | 16 |
| Intensidad. ¿Cuánto me esfuerzo? | 18 |
| ¿Estás teniendo en cuenta la adherencia? | 26 |
| Seguimiento | 28 |
| Referencias bibliográficas | 32 |

¿Por qué aprender a programar tu propia rutina de entrenamiento?

Redes sociales, medios de comunicación, amigos, conocidos... Constantemente ves a personas con un cuerpo atlético y saludable y un día decides darle ese cambio a tu vida y hacer lo que se supone que esas personas hacen para conseguir ese estado, ir al gimnasio.

Te compras unas zapatillas deportivas, ropa de colores, una toalla que tu madre no considera toalla, entras por la puerta del gimnasio y te preguntas “¿y ahora qué hago?”.

Hasta hace 10 años, la alternativa solía ser preguntarle a alguien que supuestamente debería saber más que tú, y estos podían ser los monitores del gimnasio o los usuarios que parecen más expertos, pero en nuestros días cada vez más la primera opción es buscar en las redes sociales *influencers* del mundo del fitness o descargarnos una *app* del estilo “ponte fuerte en 30 días”. El problema de esto es que en este mundillo hay un exceso de información, muchas veces contradictoria, algunas veces basadas en ciencia y otras en experiencias de una persona en concreto... ¿Cómo saber a quién hacer caso?

Para contestar a esto, ten esta palabra en mente constantemente: “individualización”. Ese momento en el que hemos dicho que has entrado al gimnasio y no sabes ni por dónde empezar, solo hay una cosa que más o menos tienes clara, estás ahí porque tienes una motivación. Esa motivación puede ser mejorar tu salud, verte mejor en el espejo, correr más, levantar más peso, etc. Bien, eso será tu objetivo. En el siguiente apartado profundizaremos en los objetivos ya que es un punto muy importante en nuestra rutina (de hecho, es lo que determinará cómo será esta). Lo que quiero que ahora pienses es en la siguiente metáfora: una persona que quiere ir a vivir a Rosario. ¿Cuál debe ser su camino para llegar hasta allí? Pues depende. Depende de si parte de Buenos Aires, de Bogotá, de Madrid o de Berlín. Depende de si se puede costear un billete de avión o deberá viajar en trenes y autobuses. Depende de si puede caminar con normalidad o necesita unas muletas. Es decir, una vez tenemos claro nuestro objetivo, nuestro punto de partida condiciona enormemente cual será el camino para conseguirlo, y en el entrenamiento, pasa lo mismo. Volvamos al ejemplo inicial, ves cuerpos atléticos y aparentemente saludables en redes sociales y decides que tú también quieres conseguirlo, así que te apuntas a un gimnasio. A partir de aquí, si haces una rutina estándar de internet o de una *app*, no estarás teniendo en cuenta tu contexto. Puede ser que tú no tengas la movilidad articular necesaria para hacer ese entrenamiento y te acabes lesionando, puede ser que aún no estés preparado/a para mover las cargas que usan allí o, simplemente, puede ser que ese entrenamiento no sea el que a ti te gusta para poder generar y mantener una adherencia en el tiempo. Existe un número casi infinito de rutinas y formas de entrenar, debes saber que tu entrenamiento deberá estar individualizado.

¿De verdad es tan importante la individualización?

Esto te va a interesar: En 2010 un investigador llamado Erskine y sus colegas hicieron un estudio (figura 1) en el que 53 personas hacían un mismo programa de entrenamiento, sin individualizar nada, y evaluaban su crecimiento muscular. El resultado fue que el 9% de esas personas perdieron masa muscular, el 2% mantuvo su musculatura, el 74% aumento entre un 0 y un 10% su tamaño muscular y solamente el 15% de todos los participantes aumentó más de un 10% la musculatura que les medían en el experimento. Esto nos sugiere que hacer una rutina que no está pensada para ti, como las que podemos encontrar fácilmente en internet, seguramente no será lo mejor para ti.

Realmente es cierto que tu rutina va a compartir muchas características con otras. Si quieres hacer crecer los bíceps, tendrás que hacer flexiones de codo, si quieres hacer crecer el pectoral, tendrás que hacer aducciones de hombro. Pero dentro de esas generalidades, hay una forma óptima para ti de distribuir las diferentes variables del entrenamiento. Aquí aprenderás cuáles son y como adaptarlas a tus necesidades y preferencias.

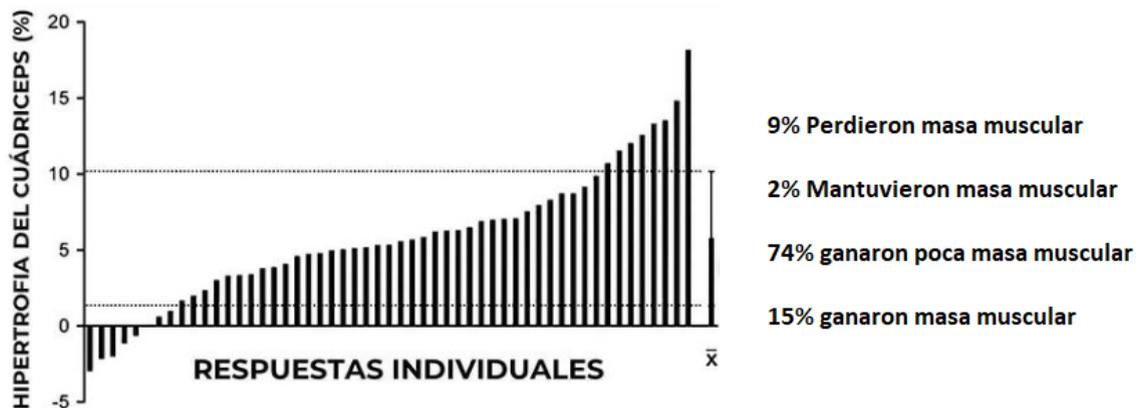


Figura 1. Representación de los resultados del estudio de Erskine y cols. (2012) en la que se aprecia el crecimiento o decrecimiento de cada sujeto del tamaño del cuádriceps después de someterse todos a un mismo entrenamiento.

Primer paso: ¿Hacia dónde vas? Concreta tu objetivo.

El objetivo que tengas, es decir, el motivo por el que entrenes, es probablemente lo más importante, ya que depende de cuál sea este, tu rutina será de una forma u otra.

Si tu objetivo es correr más necesitarás un tipo de entreno determinado, si tu objetivo es aumentar la masa muscular otro, si es prevenir lesiones porque tienes problemas de hernia podría ser otro, y a esto se le puede sumar todo lo que se te ocurra, como perder grasa, aprobar unas oposiciones, ganar una competición, mejorar en tu deporte, etc. Siguiendo con la analogía del viaje, que decidas ir a La Habana o a Siberia va a hacer que tu trayecto sea completamente diferente.

¿Cómo definir mi objetivo?

La mayoría de la gente cree que sabe lo que quiere, pero realmente tiene una idea muy superficial de ello. Puedo pensar que mi objetivo es ir a Siberia, pero no estar dispuesto a coger un avión que haga escalas, ni trenes, ni autobuses. Solamente si el viaje es sencillo y cómodo, en un único vuelo directo. En tal caso, no redactaría mi objetivo como “llegar a Siberia”, sino como “llegar a Siberia sin que el viaje me incomode”.

En el mundo del entrenamiento pasa algo parecido. Ante nuestro punto de partido, el objetivo es quien marca nuestro camino, es decir, nuestro entrenamiento. Puedo pensar que mi objetivo es “conseguir el mismo físico que tiene Jeff Nippard”, pero dejando de lado el tema de la genética, esto conllevaría una dedicación del 100%. ¿Estás dispuesto a controlar al detalle tu alimentación? ¿Estás dispuesto a adaptar tu estilo de vida para conseguirlo? ¿A renunciar a otras cosas que van en contra del objetivo? Si no es así, tu objetivo no será el de conseguir el físico de Jeff Nippard, sino el de conseguirlo de forma fácil, y cómo eso no es posible (o no de forma natural), habrá que reescribir el objetivo y decir, por ejemplo, “aumentar X Kg de masa muscular y perder Y% de grasa en un tiempo determinado”. De hecho, os doy el consejo de que hagáis que vuestros objetivos no dependan de otra persona, ya que no podemos controlar lo que otros harán. Por ejemplo, en lugar de decir “ganar el campeonato de España de powerlifting”, el objetivo debería ser “Levantar un determinado peso en los básicos del powerlifting el día de la competición”, porque puede que en 5 meses hayas mejorado tu sentadilla 50Kg y aun así pierdes el campeonato porque otra persona ha levantado más. ¿Significa eso que has entrenado mal? Probablemente no. Compárate contigo y no con los demás.

¿Por qué esto es importante?

Si nuestro objetivo no es preciso o no es realista, corremos el riesgo de no conseguirlo porque no es posible y no por falta de esfuerzo. Al ver que damos nuestro 100% y no tenemos los resultados esperados pueden venir frustraciones y desmotivaciones que nos hacen abandonar en el camino.

Si alguna vez habéis tenido que hacer un plan de empresa, sabréis que los objetivos de un negocio tienen que estar super bien acotados. Muchas veces los empresarios usan lo que llamamos “objetivos SMART”, que son siglas en inglés que nos dicen que deben ser Específicos, Medibles, Asequibles, Realistas y Temporalizados. Pues bien, en la psicología deportiva también pueden ser útiles.

Que un objetivo sea específico nos ayuda a acotarlo y concretarlo bien. Por ejemplo, muchas personas empiezan a entrenar y si les preguntan por su objetivo contestan “ponerme fuerte”, cuando realmente no les basta con ganar algo de masa muscular, sino que quieren tener una figura concreta.

Poder medir un objetivo nos hará saber si vamos por el buen camino o tenemos que reestructurar nuestro entrenamiento. Si nuestro objetivo es aumentar masa muscular, podemos medirlo con técnicas más o menos rudimentarias, desde una báscula y una cinta métrica hasta ultrasonidos y DEXA.

Que el objetivo sea realista y asequible nos evitará futuras frustraciones si no lo conseguimos. Existen personas en las redes sociales que consumen anabolizantes y no lo reconocen cuando les preguntan por ello, muchas veces eso provoca que otra gente, especialmente jóvenes, creen que pueden tener un cuerpo inalcanzable de manera natural y se desmotiven cuando ven que por mucho que lo intentan no consiguen sus objetivos.

Por último, temporalizar un objetivo nos dará herramientas tanto de control como de motivación. Es decir, podemos dividir el objetivo principal en diferentes subobjetivos a corto, medio y largo plazo. Por ejemplo, si soy un powerlifter y tengo el objetivo de levantar 300Kg de peso muerto para una competición que se dará dentro de 12 meses, puedo ponerme objetivos de marca para dentro de 2 meses, de 4, de 6... De esta manera no solo tenemos un mejor control de cómo estamos progresando, sino que puede actuar como herramienta motivacional al ver que vamos cumpliendo pequeños objetivos.

Por último, lo más importante de nuestro objetivo es que, al final, se pueda conseguir manteniendo la adherencia, ya que de nada sirve tener el mejor entrenamiento del mundo si una vez conseguido no hemos construido ciertos hábitos que nos ayuden a mantenerlo. Esto puede tener sentido en determinados contextos, como prepararse para unas oposiciones o para una competición, pero en la mayoría de los casos lo que nos interesa es conseguir algo que podamos mantener en el tiempo, y para eso te recomiendo que te quedes hasta el final, ya que hablaremos de la adherencia, técnicas de motivación, etc.

Segundo paso: ¿De dónde vienes? Evaluaciones.

Volvemos a la metáfora del viaje. Como decíamos antes, tu rutina debe estar individualizada ya que no será la misma si partes de una situación determinada u otra, igual que el viaje a Siberia no será el mismo si partes desde La Habana o desde Moscow. Para saber si estás en un sitio o en otro basta con no ser un despistado y, en el peor de los casos, encender el GPS. En el entrenamiento no es tan sencillo...

Existen muchas formas de evaluarnos. Seguramente si has llegado nuevo al gimnasio y le has pedido al monitor una rutina, lo primero que ha hecho ha sido preguntarte si ya hacías ejercicio, si tienes alguna lesión o contraindicación médica, etc. Eso es una forma de evaluar a alguien mediante una entrevista, es un método fácil y sencillo. De hecho, existen entrevistas oficiales y con validez legal que pueden eximirte de responsabilidades civiles, como el PAR-Q+, que no es más que un test con preguntas que determinan si una persona es apta para hacer actividad física. También seguramente puede que conozcas las pruebas de esfuerzo que algunas entidades te piden para poder ingresar en ellas, donde te hacen hacer ejercicio de intensidad progresiva a la vez que miden ciertos parámetros como la frecuencia cardíaca, el oxígeno consumido, etc.

A la hora de la verdad, estas evaluaciones son bastante incompletas, pues puedes estar listo para hacer actividad física pero no cualquier tipo de actividad física. Si tienes pensado iniciar un programa de ejercicio físico, deberás saber qué ejercicios puedes hacer y qué ejercicios no, que ejercicios te van mejor y cuáles peor. Lo primero que tienes que saber es si tienes alguna limitación corporal que te vaya a impedir hacer algún ejercicio y, para esto, lo mejor es que te midas la movilidad articular de las principales articulaciones.

Antes de mostrarte cómo puedes hacer esto, te voy a explicar dos anécdotas para hacerte ver la importancia de esto: La primera me pasó con un cliente al que entreno mediante una asesoría online. Después de pedirle que me pasara unos videos para comprobar su movilidad, pude ver que, en primer lugar, levantaba (mucho) los talones al hacer una sentadilla y, en segundo lugar, que su dorsiflexión del tobillo era nula. La rodilla no llegaba ni a la línea vertical de la punta del pie. Esto me hizo añadirle varios ejercicios para mejorar esa movilidad y descartar otros ejercicios de su rutina, ya que esa nula movilidad de tobillo se correlaciona con ciertas lesiones. Se podría decir que gracias a haber hecho las valoraciones iniciales pude detectar ejercicios que esa persona debía hacer y otros que no podía o debían ser adaptados. De no haberlo hecho, el estímulo podría no ser tan eficaz e incluso incrementaríamos el riesgo de lesión.

La segunda anécdota que quiero compartir la viví trabajando en un gimnasio. Se me acercó un usuario y me preguntó acerca de la sentadilla y cómo debía hacerla. Fuimos a la barra y vi como para ponerse debajo de ella hacía una rotación extraña con el tronco. En ese momento le paré y le dije que se pusiera de espaldas a la pared. Que contactase el culo, la espalda y la cabeza con la pared y desde esa posición pusiera los brazos en cruz, también haciendo contactar los codos con la

pared, flexionándolos a 90 grados. A partir de esta posición, le pedí que llevase las manos hacia arriba para intentar tocar la pared con ellas, y apenas fue capaz de levantar unos centímetros las manos, quedándose muy lejos de la pared. Bien, para hacer una sentadilla con la barra en la espalda, nuestra movilidad de hombros nos tiene que permitir coger la barra sin molestias. Si tenemos la rotación externa limitada por un déficit de movilidad, esto nos va a generar dolor y adaptaciones en la técnica que tal vez no nos interesan, por lo que esta persona pasó a trabajar la rotación externa de los hombros y, de momento, sus sentadillas serían con mancuernas o mediante variantes del ejercicio en los que no intervengan los hombros (*leg press, jaca...*).

¿Por qué digo esto? Para concienciarte de que las prisas no son buenas, y dedicarle una sesión a explorar tu cuerpo y las posibles limitaciones puede mejorar tus entrenamientos futuros y tu salud.

Unos test básicos que podrías hacer para ver cómo es tu movilidad son los siguientes:

1. Posición *cat-camel*, para observar la movilidad vertebral:



2. Dorsiflexión del tobillo, para observar la movilidad del tobillo:



3. Retracción y proyección escapular, para observar la movilidad de la escápula:



4. Sentadillas (series largas), para observar déficits de movilidad en alguna articulación durante el patrón de sentadilla, y cómo esto puede surgir cuando aparece la fatiga.



Además de conocer posibles limitaciones como las que ya hemos comentado, conocer las peculiaridades de tu cuerpo puede ser útil para hacer que tu rutina sea realmente efectiva. Por ejemplo, haciendo este simple movimiento de supinación del antebrazo podéis ver si vuestras manos quedan muy lejos o muy cerca del cuerpo. Si quedan muy lejos, es probable que el *curl* de bíceps con barra recta no sea la mejor opción para ti, y debas cambiarlo por la barra Z o por unas mancuernas.

En resumen, sé que cuando pisamos por primera vez un gimnasio tenemos ganas de empezar a mover peso y empujar máquinas, pero te recomiendo paciencia y dedicarle el tiempo necesario a conocer tu cuerpo. Esto te ayudará tanto para conocer cuáles pueden ser los mejores y peores ejercicios para ti, para mejorar tu rendimiento y para prevenir posibles lesiones.

Tengo toda la información para hacer mi rutina. ¿Por dónde empiezo?

Si necesitábamos hacer las evaluaciones para conocer el punto de partida y definir los objetivos para saber hacia dónde nos dirigimos, ahora tenemos que saber si vamos en bicicleta, en coche, en autobús o en avión. Ahora tenemos que programar nuestro viaje, nuestra rutina de entrenamiento.

Aunque se suelen estas palabras de forma indistinta, a partir de ahora me referiré a esto como nuestra programación de entrenamiento y no como nuestra rutina, ya que considero que la palabra rutina tiene una connotación más repetitiva, estática, invariable, mientras que una programación es algo flexible que se adapta a nosotros. A mi juicio, la palabra rutina nos hace pensar en esa misma hoja estándar que dan en cualquier gimnasio para sus clientes, mientras que interpreto

la palabra programación como algo que ha sido programado para nosotros, en función de nuestros objetivos, preferencias y necesidades, con capacidad de adaptación a posibles cambios e imprevistos.

En una programación vemos diferentes elementos imprescindibles y otros que pueden aparecer o no. Los más elementales son:

- Distribución
- Sesiones
- Ejercicios
- Series
- Repeticiones
- Intensidad

Primero vamos a explicar algunos conceptos teóricos importantes, como la distribución, la selección de ejercicios, el volumen de entrenamiento y la intensidad, y luego los pondremos en práctica.

Sesiones. ¿Cuántos días entrenar? ¿Cómo distribuirlos?

Lo primero en lo que pensaría sería en cuántos días voy a entrenar y qué tipo de rutina voy a hacer. Para responder a la primera pregunta debo tener en cuenta los días de los que dispongo y mi objetivo acorde a mis necesidades. Por ejemplo, puede que disponga de 6 días a la semana 2 horas al día, pero al ser principiante (como veremos más adelante) no necesito entrenar tanto para mejorar, y empiece entrenando 3 días semanales con una rutina *fullbody*.

También puede pasar lo contrario, que necesito entrenar muchos días porque soy más avanzado pero debido a mis horarios laborales o familiares solo puedo entrenar 4 días 1 hora, en cuyo caso tendremos que amoldar la estructura para que se adapte a nuestros objetivos.

Te acabo de poner el ejemplo de una rutina *fullbody*, ¿qué es esto? Vamos a hacer una pequeña guía sobre algunas formas estándar de distribuir los entrenamientos.

WEIDER: Es una forma clásica de rutina dividida. Consiste en separar los días de entrenamiento y hacer un grupo muscular por día. Ejemplo: lunes-espalda, martes-pecho, miércoles-pierna, jueves-hombros y viernes-brazos.

TORSO-PIERNA: Consiste en separar los días de entrenamiento por parte superior y parte inferior del cuerpo. Ejemplo: lunes-tren superior, martes-tren inferior, jueves-tren superior, viernes-tren inferior

PUSH-PULL: Se separan los días de entrenamiento por patrones de movimiento, diferenciando entre empujes y tracciones. También se puede sacar las piernas de esta combinación y distinguir entre *push-pull-legs*. Ejemplo: lunes-*push*, martes-*pull*, miércoles-*legs*, jueves-*push*, viernes-*pull* y sábado-*legs*.

FULLBODY: Todos los días se entrena todo el cuerpo, aunque se puede priorizar una zona del cuerpo un día y otra otro.

Si entrenamos un mismo grupo muscular una única vez por semana estaremos hablando de frecuencia de entrenamiento = 1, si lo entrenamos 2 veces por semana será frecuencia de entrenamiento = 2, y así sucesivamente. Como veremos más adelante, jugar con la frecuencia será una estrategia inteligente para repartir correctamente la cantidad de trabajo que debemos hacer.

Lo cierto es que torso-pierna, *weider*, *fullbody*, son nombres que usamos para clasificar diferentes tipos de rutinas, pero a nuestro cuerpo no le importa eso, sino el estímulo recibido. No existe una forma de organizarse que sea necesariamente mala, va a depender de nuestras necesidades (horarios, tiempo disponible, objetivos), de nuestras preferencias, etc.

Si entrenas con frecuencia 2 por grupo muscular, en un rango de entre 5 y 25 repeticiones por serie, con 12-20 series por grupo muscular/semana, sin pasarnos de 12-15 series/sesión/grupo muscular y manteniendo la intensidad muy alta en cada serie (como luego veremos) va a ser difícil no mejorar, independientemente de la forma que escojas de distribuir tu rutina, siempre que respetes los principios de entrenamiento.

Selección de ejercicios. ¿Cuáles son los mejores ejercicios para mí?

En este apartado teórico vamos a hablar de qué, cómo y cuánto trabajar en nuestra rutina. Concretamente, en este primer apartado de selección de ejercicios te voy a dar las claves para la primera de estas preguntas. El objetivo en este punto es que sepas qué ejercicios seleccionar para tu entrenamiento.

Lo primero que me gustaría dejar claro es que no existen ejercicios obligatorios y universales que todo el mundo deba hacer. Concretamente, los ejercicios llamados básicos (peso muerto, press de banca y sentadilla) pueden ser buenas opciones, pero que nadie piense que es algo obligatorio. Por ejemplo, después de hacer las evaluaciones iniciales ves que tienes una mala movilidad de hombro o de tobillo, detectas que la angulación de tu acetábulo no es la idónea, que tienes el fémur demasiado largo en relación al tronco, etc. Puede que te tengas que plantear si la sentadilla convencional está hecha para ti, o si por el contrario debes buscar alguna variante que se adapte a tus necesidades.

No existen ejercicios obligatorios, pero sí patrones de movimiento obligatorios. ¿Qué quiero decir con esto? Siguiendo con el ejemplo de la sentadilla, es posible que puedas desarrollar los cuádriceps sin hacer sentadillas, pero sí o sí tendrás que hacer extensiones de rodilla de una forma u otra.

Personalmente creo que la sentadilla es un gran ejercicio para desarrollar el tren inferior siempre que nuestro físico nos lo permita, pero tenemos que tener claro que lo que hace que nuestros cuádriceps trabajen es el hecho de extender la rodilla cuando subimos. Si por el motivo que fuese decidimos no hacer sentadilla, tendremos que añadir ejercicios donde sí hagamos este patrón de movimiento. Esto se puede extrapolar a cualquier ejercicio. Por ejemplo, si no me gusta el *curl* de bíceps con mancuerna (que para mí es una magnífica opción) podré sustituirlo por otro, pero deberé seguir haciendo flexiones de codo indiscutiblemente si quiero maximizar el crecimiento de los bíceps.

Esto me lleva a la primera regla de nuestra selección de ejercicios:

1. El ejercicio te permite sentir el músculo que quieres trabajar.

Hay que pensar que los ejercicios, incluso los más avalados por la ciencia, están probados por muchas personas que no tienen por qué ser iguales que tú. Tú tienes unas características físicas propias, así como gustos y preferencias. Cuando hagas cualquier ejercicio, deberás sentir que trabaja el músculo en cuestión. Por ejemplo, si hacemos un jalón al pecho deberás sentir los dorsales. No he seleccionado este ejemplo por casualidad, sé que es un ejercicio donde puede costar sentir el músculo y a partir de aquí recomiendo considerar dos opciones. La primera es mejorar la técnica y trabajar la famosa conexión mente-músculo. Si una vez hemos optimizado la técnica del ejercicio vemos que seguimos sin sentir el músculo, puede que debamos pasar a la opción 2 y plantearnos prescindir de un

ejercicio concreto, sustituyéndolo por una variante con el mismo patrón de movimiento (en este caso, tracciones verticales).

Antes de descartar un ejercicio, recomiendo pasar por el punto 1 y optimizar todo lo posible la técnica, especialmente (pero no exclusivamente) si somos principiantes, ya que mejorar la técnica en un ejercicio y aprender a conectar nuestra intención (nuestra mente) con nuestra acción (nuestro músculo) nos va a dar una mejora de calidad brutal en nuestro entrenamiento.

El simple hecho de pensar en el músculo que queremos trabajar puede aumentar la activación muscular, incluso sin necesidad de aumentar el peso en la barra (Calatayud y cols., 2015). En un estudio de Schoenfeld y cols. Del 2018 comprobaron que el grupo de personas que hacía ejercicio pensando en los músculos que quería trabajar ganó más masa muscular que el que pensaba en el peso que quería mover.

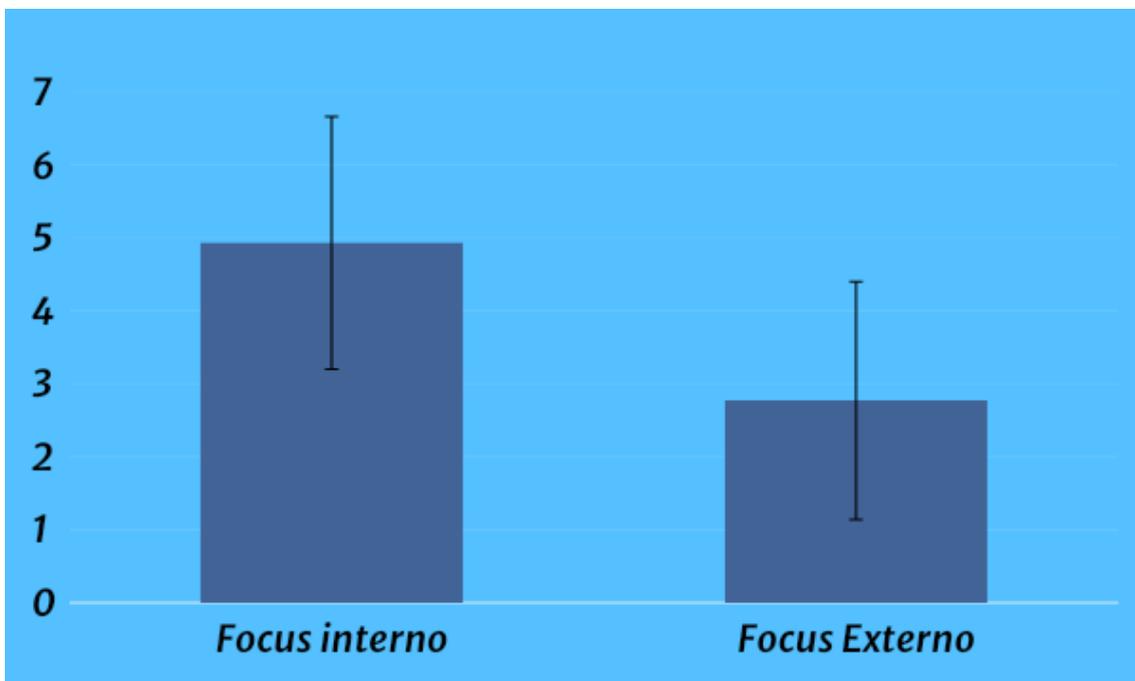


Figura 2. Representación de los resultados del estudio de Schoenfeld y cols. (2018) en la que se aprecia un mayor crecimiento muscular de los flexores del codo al pensar en el músculo trabajado y no en la carga levantada.

Paciencia. Esta conexión mente-músculo te la dará la experiencia, pero te facilito algunos trucos que pueden ayudarte a conseguirlo:

- Mejora la técnica en el ejercicio
- Siente como se contrae el músculo que quieres trabajar
- Visualízalo
- Si puedes, tócalo y siéntelo con la mano libre (por ejemplo, en un remo en polea unilateral nos palparíamos el dorsal con la mano libre).

La segunda regla de nuestra selección de ejercicios será:

1. El ejercicio te permite sentir el músculo que quieres trabajar.
2. El ejercicio te permite progresar a largo plazo.

No significa que todos los ejercicios que hagas tengan por qué tener un margen de mejora muy amplio, pero sí deberían tenerlo gran parte de ellos.

Cuando hablo de margen de mejora me refiero a la posibilidad de progresar en un ejercicio, ya sea en carga, repeticiones, series, etc. Por ejemplo, el press de banca permite mejorar mucho en él, mientras que unas aperturas no lo hacen tanto. Esto no significa que no debamos hacer aperturas, pero sí que debemos incorporar otros ejercicios, como podría ser el press de banca en este ejemplo, que nos permitan hacer y ver progresiones en él.

La progresión del esfuerzo es uno de los principios del entrenamiento más importantes y lo iré repitiendo a lo largo de este documento. Si en el futuro querré estar más en forma que hoy, tendré que poder mostrar más rendimiento de lo que hago ahora.

En este caso, sería un error que mi único ejercicio para trabajar los tríceps sean las patadas de tríceps con mancuerna, ya que es muy difícil pasar de usar 8 Kg a usar 10, de 10 a 12 y de 12 a 14.

1. El ejercicio te permite sentir el músculo que quieres trabajar.
2. El ejercicio te permite progresar a largo plazo.
3. El ejercicio tiene un buen ratio estímulo-fatiga.

La tercera regla que deberemos tener en cuenta nos relaciona el estímulo que nos puede ofrecer un ejercicio a nuestra musculatura con la fatiga generada. Más adelante profundizaremos en la fatiga y en lo que eso puede condicionar de nuestro entrenamiento, pero piensa que no todos los ejercicios aportan el mismo estímulo muscular y no todos los ejercicios generan la misma fatiga. Teniendo en cuenta que la fatiga es algo que nos hará parar de entrenar por agotamiento (muscular, neural o mental), es más inteligente seleccionar ejercicios que nos den mucho quitándonos poco.

| | ESTIMULACIÓN CUÁDRICEPS | FATIGA GENERADA |
|--------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| DEAD LIFT | ★ ★ | ★ ★ ★ ★ ★ |
| LEG EXTENSION | ★ ★ ★ ★ ★ | ★ ★ |



Figura 3. Comparación orientativa entre los beneficios (estímulo) y perjuicios (fatiga) del peso muerto y las extensiones de rodillas en máquina.

En esta imagen, vemos que el peso muerto convencional no parece la mejor opción si nuestro objetivo es hacer crecer los cuádriceps. De hecho, el estímulo que nos da el peso muerto se diluye bastante entre diferentes grupos musculares, mientras que es un ejercicio que genera mucha fatiga en el sistema nervioso central, por lo que no es una de mis opciones favoritas si estamos hablando únicamente de hacer crecer nuestra masa muscular.

No obstante, una vez más esto puede ser algo subjetivo, ya que, en función de nuestras características, nuestras preferencias, nuestra técnica o nuestra conexión mente-músculo, podemos percibir en mayor o menor medida el estímulo que nos genera un ejercicio concreto.

1. El ejercicio te permite sentir el músculo que quieres trabajar.
2. El ejercicio te permite progresar a largo plazo.
3. El ejercicio tiene un buen ratio estímulo-fatiga.
4. Los ejercicios deberán trabajar en diferentes perfiles de resistencia.

¿Qué significa esto? Cuando hacemos un ejercicio, suele haber una fase donde nos cuesta más vencer la resistencia. Pensad en un *curl* de bíceps con mancuerna. ¿Verdad que es mucho más fácil mover la mancuerna cuando está abajo que cuando tenemos el codo flexionado a 90°? ¿Te has preguntado alguna vez por qué? Esto responde a una ley física muy sencilla, y es que como el brazo de palanca es mayor cuando la mancuerna esta arriba que cuando está abajo, tendremos que hacer más fuerza para moverla arriba.

Esto puede parecer algo complicado, pero a efectos prácticos lo que nos interesa es saber que hay una parte del movimiento donde trabajamos más que otra, y nuestro cuerpo se hace más fuerte en esa fase que en las otras (Zatsiorky, 1995),

por lo que recomiendo que en nuestros entrenos incorporemos diferentes ejercicios que nos den diferentes estímulos.

Podríamos hacer todo un entreno de bíceps haciendo *curl* de bíceps con mancuernas, pero ya que tenemos la opción de añadir ejercicios con diferentes perfiles de resistencia haciendo ejercicios como el *curl Scott*, el *curl* de bíceps araña, *chin ups*, etc. Será mejor si ofrecemos al músculo un estímulo variado y este pueda adaptarse a diferentes demandas de fuerza.

Respecto a la famosa guerra entre barra o mancuernas, ambas ofrecen cosas interesantes y por tanto no podemos quedarnos solo con una u otra.

| |  |  |
|-----------------------|---|---|
| Unilateralidad | ★★★★★ | ★★★ |
| Estabilidad | ★★★ | ★★★★★ |
| Progresión | ★★★ | ★★★★★ |
| ROM | ★★★★★ | ★★★ |

Figura 4. Comparación orientativa entre los beneficios y perjuicios de entrenar con mancuernas o con barra.

En primer lugar, la barra te da más estabilidad que las mancuernas. Piensa en cuanto peso puedes mover en un *press* de banca con barra y cuanto mueves si lo haces con mancuerna. Normalmente, la cantidad de peso levantado con barra supera con crecer la suma del peso de las dos mancuernas. Y eso es, en gran parte, gracias a una mayor estabilidad. La estabilidad suele estar correlacionada con poder mover más peso y, esto, a su vez, con una mayor tensión generada, aunque hay matices que ahora comentaremos.

El rango de movimiento (ROM) suele ser mayor con mancuernas. En el mismo ejemplo del *press* de banca, la barra nos limita el ROM mientras que con mancuernas este es más amplio. Aunque existe cierto debate sobre esto y reducir el ROM puede ser una estrategia interesante en determinadas ocasiones, en principio a mayor ROM mayor hipertrofia muscular (Contreras, 2015; Schoenfeld, 2016; Valamatos, 2018).

Vemos que con barra suele haber mayor capacidad de sobrecarga dentro de un ejercicio. Esto es en parte gracias a lo ya comentado sobre la estabilidad, pero

también intervienen otros factores técnicos y coordinativos que nos pueden ayudar. En nuestro ejemplo, es más fácil pasar de mover 80Kg a mover 100Kg en press de banca con barra que con mancuerna.

Además, las mancuernas nos ofrecen muchísima más unilateralidad que la barra. Esto nos puede ayudar a mejorar un gesto deportivo concreto, a mejorar descompensaciones, a trabajar un segmento específico después de una lesión, etc.

Una última pregunta, ¿ejercicios multiarticulares o monoarticulares? O, lo que es lo mismo, ¿simples o compuestos?

Ambos tienen sus ventajas y desventajas. Por ejemplo, los ejercicios compuestos (implican varias articulaciones) trabajan diferentes grupos musculares y nos permiten mover más carga, pero también suelen ser más complicados técnicamente y generar más fatiga al sistema nervioso central. Por su parte, los ejercicios simples (una articulación) aíslan más el músculo que queremos trabajar, por lo que hay más tensión localizada. En definitiva, ambas tienen pros y contras y no vamos a entrar en un debate muy profundo donde analicemos la diferente literatura al respecto. Lo mejor será utilizar todos los recursos disponibles y preferiblemente añadiremos un porcentaje mayor de ejercicios compuestos frente a los simples.

Volumen de entrenamiento. ¿Cuánto debería entrenar?

La selección de ejercicios era el “qué”. Al montar nuestra rutina podremos elegir entre diferentes ejercicios, y ahora nos encontraremos con otras preguntas. El volumen de entrenamiento responderá al “cuánto”. Mucho volumen de entrenamiento son muchos kilómetros recorridos, mucho tiempo nadando, muchos largos, muchos ejercicios, etc. En el mundo del fitness es muy práctico hablar de volumen de entrenamiento hablando de series efectivas (más adelante aclararemos esto de “efectivas”). Si hago muchas series de un músculo estoy haciendo mucho volumen de entrenamiento a ese músculo, si hago pocas series, estaré haciendo poco.

Ahora supón que todo el trabajo que le dedicas a un grupo muscular, por ejemplo, a los glúteos, es una única serie a la semana. ¿Qué pasaría? Pues que los glúteos no mejorarían. De hecho, si eres una persona mínimamente entrenada y de repente pasas a entrenarlos solamente con una serie semanal, lo más probable es que pierdas masa muscular y fuerza. Si hicieses todo lo contrario, si en lugar de una única serie semanal hicieses 70, 80, 90... ¿Qué pasaría entonces? Aunque esto depende de varias cosas, lo más probable es que tampoco mejores. Seguramente el cuerpo gastará más energía en recuperarse de ese gran daño que le has provocado que en regenerar los tejidos para fortalecerlos.

Si hemos dicho que demasiado poco no produce mejoras y un exceso de volumen de entrenamiento tampoco, ahora es donde entra en juego la lógica. Si empezamos a añadir series llegaremos a un punto en el que dejemos de empeorar, vamos a llamar a ese punto MV. Sigamos con nuestra lógica y seguimos avanzando series. Ahora necesitaremos llegar a un momento en el que no solo no empeoraremos, sino que empezamos a mejorar, a esto lo llamaremos MEV. Si

hacemos más series seguiremos mejorando hasta llegar a un número de series que es nuestro punto óptimo de mejora, esto será el MAV. Una vez pasado esto, tiene que haber un número máximo de series del que nos podamos recuperar y a partir de ahí nuestro rendimiento empezará a caer, como hemos dicho. Este último será el MRV.

Vamos a hacer una tabla a modo de “chuleta” con estos conceptos:

MV: Volumen de mantenimiento. Es el volumen de entrenamiento mínimo semanal para garantizar el mantenimiento de la masa muscular.

MEV: Volumen mínimo efectivo. Es el volumen necesario para empezar a mejorar. En algunos libros lo puedes encontrar como MED (Dosis Mínima Efectiva).

MAV: Volumen máximo adaptativo. Es el volumen de entrenamiento máximo al que adaptarnos para una mejora eficaz.

MRV: Máximo volumen recuperable. Es el volumen de entrenamiento máximo del que nos podremos recuperar

La pregunta que suele venirnos a la cabeza cuando escuchamos todos esto es la siguiente: ¿Y cómo sé yo cuál es mi volumen de entrenamiento óptimo?

Para contestar a esto, el Dr. Mike Israetel, un destacado investigador del mundo del fitness, expuso a sujetos entrenados a diferentes volúmenes de entrenamiento, y estimó que por grupo muscular:

MEV: 10–14 series efectivas semanales

MAV: 12–18 series efectivas semanales

MRV: Hasta 24 series efectivas semanales

Más recientemente Aube y colaboradores (2020) expusieron a 35 hombres entrenados a un programa de entrenamiento donde dividieron la muestra en 3 grupos. 1 de ellos 12 series por grupo muscular, otro 18 y otro 24. El resultado fue que los 3 grupos ganaron masa muscular sin diferencias significativas entre ellas, lo que nos hace pensar que no hay que tomarse los números iniciales de Israetel como un texto sagrado, sino como una orientación. De hecho, se han hecho otros trabajos donde se veían ganancias de masa muscular hasta con 32 series semanales.

Ahora podemos plantear una serie de preguntas:

- ¿Todos los grupos musculares deben recibir el mismo número de series?
- ¿Todas las personas deben entrenar igual?
- ¿La misma persona debe hacer siempre el mismo número de series, independientemente de su estado, edad, etc.?

Y la respuesta a todo es NO.

Siguiendo la misma lógica que nos decía que no podíamos recuperarnos a un número de series infinito de un mismo grupo muscular, tampoco nos podemos recuperar a un número de series infinito en una sesión de entrenamiento. Es decir, en un entreno no deberíamos hacer 60, 70 u 80 series. Personalmente, yo no excedería las 15 series de un grupo muscular en una misma sesión, aunque esto va a depender de la estructura que le demos a la programación. Si el volumen de entreno que necesitamos es medio-alto, recomiendo aumentar la frecuencia de entrenamiento y no hacer muchas series en la misma sesión. A priori y como norma general, sería preferible hacer 10 series efectivas de pectoral un lunes y 8 un jueves que 18 el mismo día.

Además, una misma persona deberá entrenar más o menos un músculo respecto a otro en función de la capacidad de tolerarlo que tenga este, pero también por su recuperación o sus objetivos. Por ejemplo, una misma persona puede tener que dedicarle más volumen de entrenamiento a los cuádriceps que al abdomen porque realmente lo necesitan para crecer, pero también hay que tener en cuenta nuestros objetivos. Un caso muy común es ver como las mujeres hacen más volumen de entrenamiento de tren inferior que los hombres, porque les suele interesar más por motivos estéticos y personales.

También vemos que, en principio, una persona que está empezando a entrenar necesita menos volumen de entrenamiento para mejorar que una persona ya experta, ya que en este último caso el cuerpo ya está adaptado a entrenar y hay que ofrecerle un estímulo mayor para que responda. Digo “en principio” porque si un principiante abusa de mucho volumen desde sus comienzos el cuerpo rápidamente le pedirá más y más para seguir mejorando. Scarpelli y cols. (2020) encontraron mejores ganancias de masa muscular cuando cada sujeto aumentaba el volumen de entrenamiento un 20% por encima de su base, lo que refuerza la idea de que es necesario individualizar esta variable de entrenamiento.

Si se quiere hilar más fino, existen otros factores que pueden condicionar la cantidad de volumen de entreno que podemos tolerar, como el estrés psicológico, el momento del ciclo menstrual, etc.

En resumen, ni todas las personas necesitamos el mismo volumen de entrenamiento, ni dentro de la misma persona todos sus músculos necesitan lo mismo, ni ese músculo necesitará siempre lo mismo. Aunque ahora pueda parecer algo complejo, vamos a ir tratando esto poco a poco para luego no tener ninguna duda de cómo aplicarlo. Por el momento, lo importante es quedarse con el

concepto de que el volumen de entrenamiento es la cantidad de trabajo que hacemos y que hay un punto óptimo, que no siempre más es mejor.

Intensidad. ¿Cuánto me esfuerzo?

No es lo mismo hacer una serie con 4Kg o con 40, ¿verdad? Cuando hablamos de intensidad nos referimos a esa variable del entrenamiento que mide el grado de esfuerzo generado, es decir, cuánto nos cuesta hacer una serie. Para poner un ejemplo que todos entendemos, mantener un *sprint* de 15 segundos significa trabajar a más intensidad que mantener un trote suave de 15 segundos y en este caso se podría estimar mediante la Frecuencia Cardíaca, el VO_2 , la Velocidad Aeróbica Máxima, etc.

En el caso de la hipertrofia muscular, la intensidad nos mide el grado de esfuerzo dentro de una repetición o serie.

Vamos a poner algunos ejemplos para que acabe de quedar claro el concepto:

Imagina que eres capaz de levantar una sola vez 100 Kg en el press de banca (1RM=100 Kg). A partir de aquí, si hacemos 10 repeticiones con 50 Kg estamos muy lejos de llegar a nuestro límite, mientras que si hacemos esas 10 repeticiones con 85 Kg estaremos prácticamente en él. Por tanto, en este último caso estaríamos trabajando a más intensidad.

¿Por qué es importante saber a qué intensidad entrenamos?

Si hiciésemos nuestros entrenamientos acabando las series con la sensación de que no nos ha costado nada, no conseguiríamos ni de lejos todo el crecimiento muscular que podríamos alcanzar. La intensidad ha de ser máxima o submáxima para optimizar el estímulo que reciben nuestros músculos en cada serie.

Imaginemos, por ejemplo, que hacemos 22 series a la semana de pectoral y esas 22 series las hacemos con la intensidad que proponíamos en el ejemplo anterior, con el 50% de nuestro 1RM. Ahora, en lugar de hacerlo con esos 50kg, imaginad que lo hacemos con 70, 75 u 80kg. ¿Verdad que no conseguiremos los mismos resultados? Eso se debe a que hemos trabajado con intensidades diferentes, aunque el número de series haya sido el mismo.

¿Cómo medimos la intensidad en el entrenamiento para la hipertrofia?

Históricamente se había hecho mediante la intensidad absoluta, calculando cual era nuestro 1RM y a partir de aquí se establecían porcentajes para programar un entrenamiento. ¿Cómo? Imaginad el ejemplo de antes en el que una persona tiene 1RM=100Kg en press banca. A partir de ese valor se le asignaban unos porcentajes y se programaba una sobrecarga progresiva. Por ejemplo:

1 semana: 10 repeticiones al 60% de 1RM

2ª semana: 10 repeticiones al 65% de 1RM

3ª semana: 10 repeticiones al 70% de 1RM.

¿Cuál es el principal problema de esto?

Programar sobre el 1RM es un error ya que este es un valor que fluctúa muchísimo. Lo que ayer eran 100kg puede que hoy sean 95 por el estrés, la alimentación, el descanso, la motivación, etc. Además, depende de la capacidad del sujeto a recuperarse, trabajar a un X% de 1RM puede significar hacer más o menos esfuerzo durante todo un entreno.

Otras formas de medir la intensidad: RIR y RPE

Al ver que este método objetivo de medir la intensidad no nos sirve, nace la necesidad de buscar otros métodos. Entre otros, destacan el RIR y el RPE, que no son más que métodos subjetivos de percepción del esfuerzo, es decir, mediciones de intensidad relativa.

El RPE es una escala numérica del esfuerzo percibido. Si al acabar una serie hemos trabajado con una intensidad RPE7, significa que en una escala del 1 al 10, consideramos que la serie ha sido un 7 de dificultad.

Por otro lado, el RIR son las repeticiones que nos dejamos en la recámara. Por ejemplo, si trabajamos con una intensidad de RIR 2 significa que, al acabar la serie, podíamos haber hecho dos repeticiones más antes de llegar al fallo muscular. Por tanto, cuanto menor sea el RIR, mayor será la intensidad, ya que estaremos más cerca del fallo.

Adjunto una secuencia de imágenes de una serie de *curl* de bíceps para que esto quede más claro. Es una serie de 12 repeticiones en la que se acabó llegando al fallo. Las imágenes están ordenadas de izquierda a derecha desde la primera repetición hasta la última:







Pese a ser un valor subjetivo, diferentes estudios como el de Hackett y cols. (2016) demuestran que el RIR es una forma muy precisa de medir la intensidad cuando $RIR < 5$, independientemente de la experiencia y el sexo de la persona.

Al ser métodos de percepción subjetiva, no es fácil decir que uno es mejor que otro. Hay quien dice que el RPE es más fácil de aprender, que el RIR es más preciso y más útil para la estética mientras que el RPE podría ser más interesante para la fuerza... Personalmente yo no hago caso de esto último. Uso el RPE con entrenados más principiantes porque sí es más fácil de aprender, pero también lo he usado a veces con gente más avanzada y sigue siendo una herramienta interesante.

Hemos definido qué es la intensidad, hemos justificado la relevancia que tiene en la hipertrofia y hemos hablado de cómo medirla, pero...

¿A qué intensidad debemos entrenar?

Cuando el músculo se contrae genera una tensión, y cuanto mayor es la resistencia que ha de mover, mayor es esta tensión. Esta tensión mecánica es producida por cada una de nuestras fibras musculares en cada una de las series.

Para entender bien la relevancia de controlar la intensidad es importante entender cómo funciona nuestro cuerpo. Tenemos que entender que nuestro músculo no se activa todo a la vez, sino que hay un orden de reclutamiento. Por ejemplo, si hacemos 10 repeticiones llegando al fallo en la última (un 10RM), en la primera repetición se activan unas fibras y a medida que nos vamos fatigando se van activando otras. Las primeras fibras en activarse se consideran de bajo umbral y las últimas son las fibras de alto umbral, que tienen un mayor potencial de crecimiento. Para llegar a estimular estas fibras necesitamos entrenar a intensidades altamente fatigantes (Potvin y Fuglevans, 2017).

A partir de esta idea, Chris Bearsley (2018) concluye en un artículo que publicó en su página web que las repeticiones efectivas, es decir, las que nos iban a hacer mejorar, son las 5 últimas repeticiones de cada serie. Así, si haces 5 repeticiones llegando al fallo (5RM) todas ellas serían repeticiones efectivas, mientras que si haces 10 repeticiones llegando al fallo (10RM), las repeticiones efectivas serían de la 6ª a la 10ª.

Otros trabajos de personas reconocidas internacionalmente como James Krieger añaden matices a esta afirmación y se dice que todas las repeticiones, siempre que se pase de un umbral mínimo, producen cierto estímulo para mejorar, pero las últimas aún más. Es decir, no podemos decir que solamente las últimas 4-5 repeticiones son las útiles, sino que estas son las más útiles pero las otras también estimulan la musculatura, así que se recomienda entrenar a intensidades cerca del fallo muscular.

Por su parte, otro autor de referencia como es Greg Nuckols, publicó en 2019 un artículo en su web donde se muestra bastante crítico con la teoría de las repeticiones efectivas ya que en ejercicios multiarticulares parece ser que no se cumple lo que decían los anteriores autores.

¿Os imagináis tener que contar el volumen de entrenamiento efectivo según cuántas repeticiones efectivas hemos hecho? Deberíamos contar: 5 repeticiones de esta serie, 3 de esta, 4 de la otra... Sería prácticamente inviable. De este modo,

vemos mucho más funcional usar la propuesta de otro gran reconocido internacionalmente en el mundo de la hipertrofia, anteriormente mencionado, Mike Israetel, quién ya en 2017 concluyó que al trabajar con una intensidad de RIR igual o inferior a 4, el estímulo que reciben las fibras musculares es efectivo para el crecimiento muscular. Por tanto, en lugar de contar las repeticiones efectivas, deberíamos contar las series efectivas para programar nuestro entrenamiento y hacer una sobrecarga progresiva.

Aquí alguien podría decir: Pero... si entrenar a alta intensidad es mejor que hacerlo a baja intensidad, ¿Por qué no entrenar siempre al fallo muscular?

Cuando hacemos una serie llegando al fallo el estímulo es altísimo, sí, pero también lo es la fatiga que eso genera. Es decir, piensa en cuando vas al fallo en algún ejercicio. Después de esa serie tan exigente, o descansas muchísimo o tienes que reducir peso. ¿Verdad? De hecho, llega un punto en el que da igual lo que descanses, tendrás que reducir peso sí o sí. Si miramos el entreno que haces yendo siempre al fallo y lo comparamos con el que podrías haber hecho dejándote algunas repeticiones en reserva, vemos que al final puedes hacer más repeticiones de calidad no alcanzando siempre el fallo muscular, debido a una mejor gestión de la fatiga.

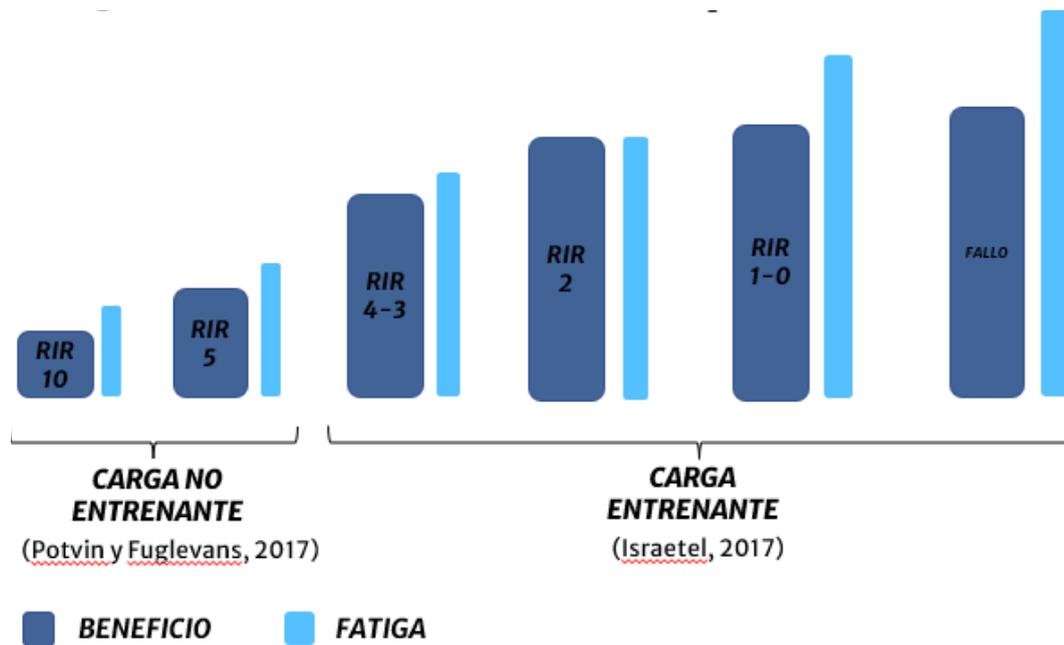


Figura 5. Comparación orientativa entre los beneficios (estímulo) y perjuicios (fatiga) de entrenar a diferentes intensidades.

En conclusión:

Si unimos todo lo que nos han aportado los diferentes autores, observamos que debemos trabajar a una intensidad cercana al fallo. Por tanto, recomendamos trabajar entre un RIR 4 y un RIR0 llegando solo puntualmente al fallo muscular. Si prefieres las escalas RPE, podríamos estar hablando aproximadamente de un RPE 6-7 hasta un RPE 10.

¿Como programamos la intensidad en nuestra planificación?

Recordamos que lo más importante a la hora de hacer nuestra programación es respetar los principios del entrenamiento y partir de aquí adaptarlos a nuestras necesidades o preferencias.

En este caso e igual que pasaba con el volumen de entrenamiento, la intensidad interviene principalmente, pero no exclusivamente, en el principio de progresión del esfuerzo, que nos ayudará a llevar una correcta sobrecarga progresiva.

Esto significa que, si pretendemos ser más fuertes dentro de 1 mes de lo que somos ahora, tendremos que trabajar con más intensidad de lo que hacemos actualmente. Por tanto, progresaremos en intensidad a medida que avancemos con nuestra programación.

Aumentemos la intensidad. Técnicas avanzadas de entrenamiento

¿Qué son? ¿Cómo se hacen? ¿Quién puede hacerlas?

Como su propio nombre indican, son técnicas que solo deberían realizarlas personas ya entrenadas, ya que son recursos utilizados para aumentar el volumen efectivo de una sesión cuando ya podemos tolerarlo y lo necesitamos para sacar el máximo partido a nuestro entrenamiento.

Después de hacer progresiones en intensidad habremos pasado de una intensidad moderada-alta a una intensidad alta. Una vez llegados a este punto, si queremos darle un plus a nuestro entrenamiento podremos hacerlo mediante estas técnicas.

Dentro de todas las posibilidades, vamos a pasar a explicar algunas de ellas:

| | |
|-------------|---|
| DROP SETS | Hacemos una serie llegando al fallo muscular y sin descansar reducimos aproximadamente el 20% de la carga hasta llegar al fallo de nuevo. Este proceso puede repetirse más veces. |
| REST PAUSE | Hacemos una serie llegando al fallo, descansamos entre 5 y 10 segundos y seguimos haciendo repeticiones hasta volver a llegar al fallo. Este proceso puede repetirse más veces. |
| MYO REPS | Es similar al rest-pause pero los descansos son menores. Hacemos una serie llegando al fallo muscular pero esta vez con la condición de que tiene que ser de un alto rango de repeticiones. Descansamos 5-10 segundo y hacemos series al fallo de 3-5 repeticiones, repitiendo el proceso hasta no poder más. |
| PRE-FATIGA | Fatigamos un músculo con un ejercicio aislado para que luego no pueda activarse correctamente en un ejercicio multiarticular. Así, los agonistas del movimiento multiarticular se verán obligados a trabajar más. |
| CLUSTERS | Dentro de una serie, añadimos un descanso de 15-25 segundos y continuamos con la serie. El objetivo de este método de entrenamiento es poder hacer más repeticiones dentro de una misma serie con una carga determinada. |
| SUPERSERIES | Realizar dos series seguidas, sin descanso entre ellas. |

Estas son técnicas de entrenamiento de muy alta intensidad, de las cuales no deberíamos abusar. Están avaladas por la ciencia y si somos aptos para realizarlas, podríamos incluirlas en nuestra programación en momentos puntuales y de forma coherente, ya que generan muchísima fatiga tanto periférica como central, así que tienen los mismos problemas que comentábamos antes con llegar al fallo muscular, e incluso más acentuados.

A modo ilustrativo, os muestro una nueva comparación entre entrenar con superseries o con series convencionales:

| | Estímulo | Fatiga | Eficiencia |
|---------------------------------|-----------------|---------------|-------------------|
| S. Tradicionales | ★★★★ | ★ | ★ |
| S. Alternas | ★★★★ | ★★ | ★★ |
| Superseries antagonistas | ★★★★ | ★★★ | ★★★ |
| Superseries agonistas | ★★★★ | ★★★★ | ★★★ |

Figura 6. Comparación orientativa entre los beneficios (estímulo y eficiencia) y perjuicios (fatiga) de entrenar con diferentes tipos de superseries.

Como vemos, entre los pros, destaca el menor tiempo que requerimos para entrenar usando estas técnicas avanzadas de entrenamiento, pero deberemos no abusar de este recurso ya que la fatiga generada puede ser contraproducente a medio-largo plazo e incluso a corto.

¿Estás teniendo en cuenta la adherencia?

Eres consciente de la necesidad de entrenar bien, has concretado tu objetivo, has hecho las evaluaciones pertinentes, has elegido cómo distribuir tu rutina de entrenamiento, has elegido los ejercicios que vas a hacer, con el número de series y la intensidad que necesitas para conseguir tus objetivos... NADA DE ESO SERVIRÁ si no piensas en la adherencia.



(Helms, Valdez y Morgan, 2019)

Figura 7. Representación en forma piramidal de los factores que afectan a la ganancia de masa muscular, ordenadas por importancia de abajo a arriba.

Puedes tener el mejor entrenamiento del mundo, pero si no lo mantienes no te servirá de nada. O te servirá únicamente durante un tiempo. Si tienes un objetivo de rendimiento como aprobar unas oposiciones o llegar en condiciones óptimas a una competición concreta, puede tener sentido no prestarle tanta atención a la adherencia (aunque si se puede conseguir los resultados disfrutando, mejor), pero para la mayoría de personas es importante crear una base de adherencia a nuestro plan de entrenamiento para poder mantenerlo en el tiempo.

La adherencia afecta absolutamente a todo, a TODO.

Como he dicho varias veces, es importantísimo la individualización en función de nuestras necesidades, gustos y preferencias. Esto pasa por hacer ejercicios que nos gusten y evitar los que no, ya que es muy importante disfrutar de nuestra rutina, porque lo contrario podría llevar al abandono de esta. Esto no solo afecta a la selección de ejercicios, puede que prefiramos entrenar por patrones de movimiento (empujes, tracciones). Puede que nos guste hacer el cardio en la piscina y no en el gimnasio, o en clases dirigidas, o caminando por el campo. ¿Por qué no?

También es importante escuchar a nuestro cuerpo. Si un día me siento muy cansado para entrenar o mis horarios podrían comprometer la calidad de la sesión, puedo moverlo y pasarlo a otro día de la semana en el que me sienta mejor. Si no tuviese más días disponibles, en ese caso sí que sería mejor entrenar el día que pueda y adaptar la intensidad de la sesión a mis sensaciones (puede que ese día, para mantener un RIR 2 tenga que mover 5Kg menos que la semana anterior).

Ahora quiero dedicarle un espacio a lo que considero más importante para no dejar de movernos: **MOTIVACIÓN**

Lo primero que tienes que tener claro es que estar motivado no es dar el 100% en tu entreno. La motivación abarca un campo amplio dentro del mundo de la psicología y no vamos a abordarlo todo aquí, pero sí veo oportuno mencionar varios aspectos clave.

Una definición clásica de la motivación es “dirección e intensidad del estímulo”, lo que en palabras sencillas podríamos decir que es tener un motivo (Chóliz, 2004). Estar motivado es tener motivos para ir a entrenar, haber ido ayer, ir mañana, haber ido hace un año e ir dentro de otro año.

Habla, habla contigo mismo y fija tu objetivo, tu meta, tu motivo. Cada acción tiene una motivación detrás, pero pocas personas se han parado a conocerse para saber cuál es este objetivo real, y cuando lo conozcas, nada te podrá parar.

Si piensas que tu objetivo es perder peso, si piensas que tu objetivo es ganar masa muscular, si piensas que tu objetivo es mejorar la salud, si piensas que tu objetivo es ser más atractivo, tienes solo la mitad de la ecuación resuelta. Por ejemplo, un

chico de 16 años con sobrepeso y sin autoestima empieza a entrenar, ni se atreve a mirar a los ojos a alguien cuando habla. En unos años ha transformado su cuerpo y su autoestima, tiene claro que ya no entrena solo para tener un mejor cuerpo, entrena para tener una mejor vida, y tener un mejor cuerpo ha sido un medio, y no un fin, para conseguirlo.

A modo de anécdota, un profesor de la universidad me dijo una vez: yo entreno porque acabo de tener una hija, y quiero poder ir dentro de 10 años con ella los domingos a caminar. ¿Cuál es su objetivo? ¿La salud? ¿O pasar tiempo con su hija? ¿Entrenas para perder grasa? ¿O porque quieres vivir mejor en una sociedad llena de estereotipos? Lo primero para no dejar de moverte, es conocer lo que realmente te mueve.

En definitiva, habla y negocia contigo mismo, conócete profunda y no solo superficialmente y haz todo lo necesario para que, manteniendo los principios del entrenamiento y las pautas que te he dado hasta este punto, la rutina se adapte a ti. Disfrútala.

Seguimiento

En el entrenamiento, como en otras áreas, lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar de forma óptima. Lo que no se mejora, se pierde.

No estamos aquí para saber cómo hacer una rutina estándar cualquiera con la que ir haciendo cosas, estamos aquí para aprender la mejor forma de optimizar nuestros resultados, y para ello tenemos que hacer un seguimiento de nuestro proceso. ¿Por qué? Porque como ya hemos explicado, debemos entrenar con un volumen de entrenamiento, una intensidad y una distribución determinada e individualizada. ¿Cómo voy a saber si eso que estoy haciendo es lo mejor para mí si no mido si está siendo lo mejor?

A partir de aquí, quedan más preguntas por resolver:

- ¿Qué debo medir?
- ¿Cómo medirlo?

Fácil. Debemos medir aquello en lo que queremos mejorar, y esto nos lo dirá nuestro objetivo (recordemos que debían ser medibles). No tiene tanto sentido medir lo rápido que podemos correr si nuestro objetivo es que nuestros bíceps crezcan o reducir nuestra barriga. Si por ejemplo nos interesa aumentar nuestra masa muscular o reducir la grasa corporal, sería interesante conocer como progresa el tamaño de nuestros brazos, pecho, barriga, cintura, glúteos, muslos, gemelos... Si nos interesa aumentar nuestra fuerza, podemos tomar de referencia los pesos que movemos en algunos ejercicios concretos. Si nos interesa mejorar nuestra movilidad, podemos medir el rango de movimiento de las diferentes articulaciones, etc.

La forma en la que haremos estas mediciones va a depender de los instrumentos a los que tengamos acceso. En el caso de la composición corporal (la masa muscular

en relación a la masa grasa), podemos ver como progresamos con diferentes herramientas, desde las más rudimentarias hasta las más complejas.

- Fotos y espejo. Se trata simplemente de ver si se da una mejora visual. Es probablemente lo más económico, pero es muy poco preciso, especialmente a corto plazo.



- Cinta métrica. Es una buenísima opción por su relación calidad precio. Con una simple cinta métrica podemos ver si nuestros perímetros están en aumento o en descenso. Es importante aprender a medirse bien y siempre de la misma forma para tener datos más fiables.



| VOLUMEN | 18/01 | 25/01 | 01/02 | 08/02 | 15/02 | 29/02 | 7/03 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Bíceps der. | 38 | 38.5 | 38.5 | 39 | 39.5 | 39 | 39.5 |
| Bíceps izq. | 37.5 | 38 | 39 | 38.5 | 38.5 | 38.5 | 38.5 |
| Pecho | 99 | 99 | 100 | 100.5 | 101 | 100 | 101 |
| Barriga | 83 | 83 | 83 | 83.5 | 84 | 85 | 85 |
| Muslo der. | 52 | 53 | 55 | 55 | 54.5 | 55 | 55.5 |
| Muslo izq. | 51.5 | 52.5 | 55 | 55 | 54 | 54.5 | 55 |
| culo | 91 | 91.5 | 91.5 | 91.5 | 91 | 92 | 93 |

- Plicómetro. Es una herramienta muy útil para conocer nuestra masa grasa. Es económica, pero algo más complicada de usar correctamente.



- Báscula. La clásica báscula nos da un dato objetivo sobre nuestro peso corporal. Es una herramienta económica y precisa, pero debemos tener en cuenta que el valor del peso corporal, de manera aislada, no nos indica la relación de nuestra masa muscular y grasa, así como tampoco una posible retención de líquidos, etc. Pero si puede ser un buen valor orientativo para saber si estamos subiendo o bajando y a qué ritmo.



- Bioimpedancia. Las máquinas de bioimpedancia nos dan un dato objetivo, no solo de nuestra masa muscular y grasa, también de la retención de líquidos, masa ósea, etc. Lo peor de estas máquinas es lo poco fiables que son. Sus datos pueden variar de una manera ilógica, aunque los tomes en la misma hora del día y en las mismas condiciones. Existen máquinas simples y económicas (a partir de 20€) y otras que ofrecen muchos más datos y, en principio, más fiables (de 7000€ y más), pero ninguna acaba de ser todo lo precisa que esperamos que sea.



Referencias bibliográficas

- Aube D, Wadhi T, Rauch J, Anand A, Barakat C, Pearson J, Bradshaw J, Zazzo S, Ugrinowitsch C, De Souza EO. Progressive Resistance Training Volume: Effects on Muscle Thickness, Mass, and Strength Adaptations in Resistance-Trained Individuals. *J Strength Cond Res*. 2020 Feb 13. doi: 10.1519/JSC.0000000000003524. Epub ahead of print. PMID: 32058362.
- Beardsley, C. & Contreras, B. (2015). Hypertrophy.
- Bearsley, C (2018). What is training volume?. Recuperado de <https://medium.com/@SandCResearch/what-is-training-volume-286b8da6f427> consultado el [22/01/2020]
- Calatayud, J., Vinstrup, J., Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Brandt, M., Jay, K., ... Andersen, L. L. (2015). *Importance of mind-muscle connection during progressive resistance training. European Journal of Applied Physiology*, 116(3), 527–533. doi:10.1007/s00421-015-3305-7
- Chóliz, M. (2004): *Psicología de la Motivación: el proceso motivacional*.
- Erskine, R.M., Jones, D.A., Williams, A.G. et al. *Eur J Appl Physiol* (2010) 110: 1117. <https://doi.org/10.1007/s00421-010-1601-9>
- Hackett y cols. (2016). Accuracy in Estimating Repetitions to Failure During Resistance Exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*. DOI 10.1519/JSC.0000000000001683
- Helms, E., Morgan, A. y Valdez, A., (2019). *The muscle & strength pyramid*
- Israetel, M. (2017) *General Training: Mesocycle Design for Hypertrophy*
- Nuckols, G. The Evidence is Lacking for “Effective Reps”. Recuperado de <https://www.strongerbyscience.com/effective-reps/> el [23/01/2020]
- Potvin, JR. y Fuglevans AJ. (2017) *A motor unit-based model of muscle fatigue*.
- Scarpelli MC, Nóbrega SR, Santanielo N, Alvarez IF, Otoboni GB, Ugrinowitsch C, Libardi CA. Muscle Hypertrophy Response Is Affected by Previous Resistance Training Volume in Trained Individuals. *J Strength Cond Res*. 2020 Feb 27. doi: 10.1519/JSC.0000000000003558. Epub ahead of print. PMID: 32108724.
- Schoenfeld, B. (2016). *Science and Development of Muscle Hypertrophy*. USA: Human Kinetics.
- Schoenfeld, B. J., Vigotsky, A., Contreras, B., Golden, S., Alto, A., Larson, R., ... Paoli, A. (2018). *Differential effects of attentional focus strategies during long-term resistance training. European Journal of Sport Science*, 18(5), 705–712. doi:10.1080/17461391.2018.1447020
- Valamatos, M.J., Tavares, F., Santos, R.M. et al. *Eur J Appl Physiol* (2018) 118:1969.



Zatsiorsky, V. Science and practice of strength training. Champaign, IL: Human Kinetics, 1995.