

VALORACIÓN INICIAL DE CLIENTES

Muchas veces nos apuntamos con un objetivo claro, tener mejor aspecto o condición física, pero de una manera abstracta, dado que tal vez, excepción hecha de querer perder un número de kilos predeterminado (que ahí sí lo solemos tener bastante claro), no somos capaces ni de valorar ni de calcular cuánto ha mejorado nuestra capacidad cardiovascular, flexibilidad, equilibrio, si hemos perdido un tanto por ciento de tejido graso... En las próximas líneas te vamos a “traducir” las herramientas utilizadas por los profesionales para tal concepto, incluso con adaptaciones, versiones o aplicaciones de tests que podéis realizar fácilmente y con material asequible para evaluar vuestros progresos. Manos a la obra...

En la siguiente recopilación te marcaremos cuáles son los más sencillos de realizar, cuáles los más fiables y cuáles necesitan de la ayuda y consejo de profesionales ya que pueden llegar a ser, mal aplicados, incluso peligrosos así como una enumeración del material necesario para poder realizarlos con ciertas garantías de éxito. Tendrás ejemplos sobre tests de capacidad cardiovascular o resistencia, fuerza, mediciones o flexibilidad, por lo que, si consigues cierta destreza con los mismos, te serán de gran utilidad incluso como deportista amateur.

CUESTIONARIO PAR-Q

El cuestionario Par-Q o "De aptitud para la actividad física" es una de las herramientas más utilizadas en la actualidad por los entrenadores personales a la hora de hacer una entrevista inicial o valoración de las facultades del nuevo cliente.

Curiosamente, este formulario fue creado en Canadá hace ya más de 3 décadas, como cuestionario para el inicio de la práctica deportiva en general (o un cambio de sedentarismo a vida más activo) mucho antes del boom de los personal trainers ya no sólo en nuestro país sino en la más adelantada (al menos en este caso) América.

El mismo viene siendo utilizado para clientes-pacientes-alumnos de entre 15 y 69 años consistente en una serie de 7 preguntas sobre posibles patologías de riesgo para el cliente.

(Te adjuntamos a estos apuntes un ejemplo de Cuestionario Par-Q también descargable en la web).

POSTURAL Y SALUD DE ESPALDA

No son pocas las voces autorizadas del sector que indican que el nivel de salud de espalda en una persona es prácticamente el mayor indicativo de la edad biológica de esta. Vamos, que si estamos mal de la espalda (y cuidado, que casi un 80% de la población padece de algún problema de este tipo en su vida), estaremos físicamente “envejecidos”.

CÓMO DETECTAR CURVAS EXCESIVAS DE ESPALDA

Aunque no recomendamos jugar a los médicos ni intentar suplir a un fisioterapeuta, es fácil darnos cuenta por nosotros mismos si tenemos alguna de las curvaturas de la espalda excesivamente pronunciadas.

Para realizar esta pequeña prueba necesitamos un compañero/a y una pared.

Nos colocaremos de espalda a la misma, preferiblemente descalzos y con ropa que permita ver nuestra columna (deportiva ajustada, sujetador deportivo o incluso desnudos de cintura para arriba), intentando apoyar nuestra cabeza en la pared.

Si vemos un excesivo “puente” o espacio libre en la zona de los riñones, estaremos delante de una hiperlordosis lumbar.

En caso de comprobar una zona torácica demasiado curvada e incluso con la persona que realiza el test con los hombros hacia delante, estaremos seguramente en un caso de hipercifosis.

Si la persona tiene que llevar la barbilla para arriba para poder apoyar la cabeza, entonces tenemos un caso potencial de hiperlordosis cervical.

Por otro lado, podemos comprobar, colocándonos en frente de nuestro “paciente” si este sufre algún tipo de escoliosis, dado que en caso positivo, tendrá un hombro o un lado de la cadera por encima del otro, una escápula más abultada que la otra o incluso la cabeza fuera de la proyección de la cadera.

Lo habitual en estos casos es que la persona que sufra alguno de estos problemas, dada la disposición de “cadena” en la zona vertebral, acabe teniendo por compensación el resto de ellos. Por lo tanto, en caso de dispararse la alarma con esta sencilla prueba, **deberemos remitirnos a nuestro traumatólogo o fisioterapeuta de confianza.**

Por otra parte, también tenemos una forma relativamente sencilla de comprobar **la movilidad articular de la columna:** Trazamos un punto en la espalda a la altura de las crestas ilíacas (parte superior de las caderas) y otro 10 cms. Por encima del primero. Al realizar una flexión máxima de tronco con las piernas juntas, la distancia entre un punto y otro debería ser entre un 45 y un 50% mayor, o sea, entre 14,5 y 15 cms. En caso contrario, tendremos una columna más rígida de lo recomendable.

ACORTAMIENTOS, CÓMO DETECTARLOS.

Las descompensaciones musculares, ya sean del tipo postural o tónico-fásica así como las laterales (donde una parte del cuerpo realiza una carga de trabajo mucho mayor que la otra) se han convertido en uno de los objetivos a trabajar más valorados en los planes de entrenamiento específicos.

Tanto las distintas actividades deportivas como simplemente las cotidianas son propensas a forzar dichas descompensaciones: Posturas mantenidas durante espacios muy prolongados de tiempo, gestos repetitivos, malos hábitos posturales, que deben ser tratadas a tiempo para evitar problemas mayores, principalmente a nivel de columna.

En la entrevista inicial con el cliente deberemos hacer un especial hincapié en conocer todos los hábitos del cliente fuera del centro de fitness o instalación: Actividad laboral, deportes practicados regularmente en el presente o en el pasado, etc. Para así conocer los potenciales acortamientos y descompensaciones que el mismo puede presentar.

Las pruebas referentes a acortamientos musculares se deben realizar en camilla o incluso en el suelo, siendo relativamente sencillas de realizar. Además, no necesitan de ningún tipo de material complementario ya que el propio entrenador, mediante algunas variaciones de estiramientos pasivos podrá detectarlos.

A continuación vamos a enumerar algunos de los más comunes en la actualidad:

- **Gemelos.** El cliente realizará una sentadilla profunda en su ángulo máximo con una ejecución lo más lenta posible. Presentará acortamiento si durante la misma debe levantar los talones.
- **Flexores de la cadera:** Dejaremos al cliente tumbado en la camilla con las piernas sobresaliendo por el borde inferior. El propio cliente cogera una pierna doblando cadera y rodilla (abrazando) y dejará la otra libre para que el entrenador pueda hacer una extensión de la cadera de forma manual. Si no se consigue mínimo un ángulo recto estaríamos delante de un acortamiento severo.

- **Isqueotibiales:** El cliente quedará en posición tendido supino con las piernas sobre la camilla. Mientras una pierna debe permanecer completamente en contacto con la superficie, flexionaremos la cadera de la otra hasta obtener el grado máximo. Se considerará acortamiento si no alcanza los 75°
- **Rotadores externos de la cadera:** Simplemente dejando al cliente en posición relajada tendido supino, si las puntas de los pies tienden a separarse, existirá acortamiento.
- **Pectoral y rotadores internos del hombro:** Tumbado boca arriba (en este caso en una colchoneta), con los hombros en abducción (en línea con la porción superior del trapecio) y codos flexionados, buscaremos una rotación externa de los mismos. Si no tienen acortamiento deberían llegar a tocar la superficie.

CAPACIDAD CARDIOVASCULAR

VO2 MÁXIMO

El VO2 máximo es el auténtico baremo de nuestra salud cardiovascular. Expresado en litros por minuto, es la cantidad de oxígeno que llegamos a utilizar por unidad de tiempo, por lo tanto, sería nuestra máxima capacidad aeróbica e incluso, expertos como Myers (2.002) apuntan al mismo como la mejor muestra de la condición de salud cardiovascular de un individuo.

Profesionalmente se opta por dos tests (uno creado por el American College of Sports Medicine y otro denominado “Test de Rockport”). En el primero, se parte de un calentamiento hacia un ligero trote (6,4 kms./hora) para ir subiendo progresivamente de velocidad hasta que la persona que hace el test ya no puede seguir el ritmo de la cinta.

Por causas de seguridad y de ser un test adaptado a todos los públicos, vamos a optar en esta ocasión por hablar del Test de Rockport dada su sencillez.

TEST DE ROCKPORT O TEST DE LA MILLA

NECESITAMOS:

- Cinta de correr.
- Cronómetro.
- Pulsómetro.

En este caso, tanto el cronómetro como el pulsómetro los podemos encontrar en el propio cuadro de mandos de casi cualquier cinta de correr actual, aunque en este caso deberíamos comprobar antes su fiabilidad, ¿cuántas veces hemos corrido casi al sprint con el pulsómetro marcando 45 pulsaciones por minuto?.

Después de un calentamiento adecuado según las características tanto del entorno como de la persona que va a realizar el test, éste caminará una distancia de 1.609 metros (una milla) caminando a ritmo máximo pero sin llegar a correr en ningún momento.

En el momento en el que se finaliza la distancia recorrida deberemos apuntar tanto el tiempo empleado como la frecuencia cardíaca para poder aplicar la fórmula que os ponemos a continuación.

$$\text{VO2 MÁX} = 132,853 - (0,1692 \cdot \text{PESO}) - (0,3877 \cdot \text{EDAD}) + (6,315 \text{ SI ES HOMBRE}) - (3,2649 \cdot \text{TIEMPO EN MINUTOS}) - (0,1565 \cdot \text{FC FINAL})$$

Por ejemplo, un hombre de 25 años y 80 kgs. de peso es capaz de hacer una milla caminando en 12 minutos y medio. Aquí debemos resaltar que 12 minutos 30 segundos es 12,5 y no 12,3, en un error que puede parecer estúpido pero es sorprendentemente habitual para acabar la prueba en 130 pulsaciones por minuto.

EJEMPLO:

VO2 MÁX= 132,853 – 13,536 – 9,6925 + 6,315 – 40,81125 – 20,345

RESULTADO FINAL= 54,78

Su volumen de litros por minuto consultado en una tabla nos da como resultado entre “buena” y “muy buena”, por lo que estamos delante de un sujeto bastante bien entrenado. Os adjuntamos un resumen de las tablas efectuadas por Shvartz hace ya casi dos décadas.

VALORES VO2 MÁXIMO PARA HOMBRES (Shvartz, 1990)

EDAD	BAJO	SUF	MOD	BUENO	M.B.
20-24	32-37	38-43	44-50	51-56	57-62
24-29	31-35	36-42	43-48	49-53	54-59
30-34	29-34	35-40	41-45	46-51	52-56
35-39	28-32	33-38	39-43	44-48	49-54
40-44	26-31	32-35	36-41	42-46	47-51
45-49	25-29	30-34	35-39	40-43	44-48
50-54	24-27	28-32	33-36	37-41	42-46
55-59	22-26	27-30	31-34	35-39	40-43
60-65	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40

VALORES VO2 MÁXIMO PARA MUJERES (Shvartz, 1990)

EDAD	BAJO	SUF	MOD	BUENO	M.B.
20-24	27-31	32-36	37-41	42-46	47-51
24-29	26-30	31-35	36-40	41-44	45-49
30-34	25-29	30-33	34-37	38-42	43-46
35-39	24-27	28-31	32-35	36-40	41-44
40-44	22-25	26-29	30-33	34-37	38-41
45-49	21-23	24-27	28-31	32-35	36-38
50-54	19-22	23-25	26-29	30-32	33-36
55-59	18-20	21-23	24-27	28-30	31-33
60-65	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30

UMBRAL DE LACTATO Y FRECUENCIA CARDIACA MÁXIMA:

Cuando por primera vez llegas a una instalación deportiva o te pones un pulsómetro, una de las cosas que te preguntas es... ¿hasta cuántos latidos por minuto sería capaz de correr o pedalear?. A nivel popular se han utilizado distintas fórmulas para hacer una aproximación siendo la más utilizada una realizada por Karvonen:

FRECUENCIA MÁXIMA = 220 – EDAD (KARVONEN)

FRECUENCIA MÁXIMA = 207 – 0,7 X EDAD (TANAKA)

Aunque si bien nos puede dar una primera aproximación para no hacer según que salvajadas, estaremos de acuerdo en que estamos dando una fórmula cuyo único baremo de variación es nuestra edad, sin tener en cuenta condición física o características genéticas, por poner dos ejemplos.

En este caso, las pruebas más fiables siempre se van a tener que realizar en centros especializados, pero sí tenemos una opción válida y asequible para calcular nuestro “umbral anaeróbico” o “umbral de lactato”.

¿Qué es el umbral de lactato? Si hablamos de umbral anaeróbico es bastante probable que te suene mucho más que el “palabro” que hemos puesto, aunque en realidad son dos términos que se utilizan para

prácticamente lo mismo, siendo el de lactato el más aceptado actualmente por aproximarse más a la realidad. Este umbral hace referencia a la frecuencia cardíaca a la que el organismo comienza a acumular más sustancias de desecho creadas por el metabolismo de las que pueda eliminar, es decir, la frecuencia cardiovascular en la que comenzaremos a acumular la denominada “fatiga muscular”.

Realmente, el umbral de lactato es incluso más interesante que la frecuencia máxima, dado que el primero es el punto que debemos intentar no rebasar en el entrenamiento salvo niveles muy avanzados o deportistas que requieran cierto grado de rendimiento deportivo. Además, es el que limitará esfuerzos en buena parte de las pruebas de fondo y medio fondo.

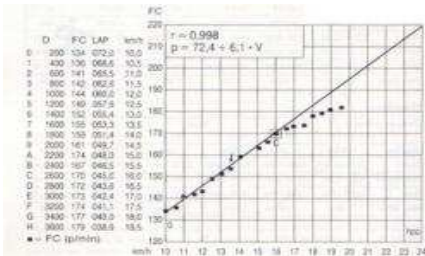
Durante muchos años se ha colocado el umbral anaeróbico entre el 85 y el 90% de la frecuencia cardíaca máxima. Debemos matizar este aspecto dado que ese porcentaje pertenece a un cambio de vía metabólica y no al umbral al que estamos haciendo referencia. Es posible que una persona mal entrenada tenga un umbral de lactato en niveles bastante inferiores y, además, es algo que por suerte podemos entrenar para mejorar.

PRUEBA DE ESFUERZO CON EL TEST DE CONCONI

NECESITAMOS:

- CINTA DE CORRER, BICICLETA ESTÁTICA, ELÍPTICA...
- PULSÓMETRO
- TABLA DE ANOTACIONES, CUADERNO, ÉTC.

Después de un calentamiento de 8-10 minutos procederemos y obviamente, llevando el pulsómetro y habiendo comprobado el correcto funcionamiento de este, procederemos a ir incrementando sistemáticamente la velocidad (por ejemplo, 0,5 km/h en la cinta de correr) aproximadamente cada minuto e iremos tomando nota de la evolución de la frecuencia cardíaca.



Conconi afirma que (tal como se puede ver en la gráfica de arriba) **existe un punto en el que se incrementa la velocidad sin que apenas hayan cambios en la frecuencia cardíaca, este hecho coincide con el umbral anaeróbico.**

A partir de ahí podremos calcular, en individuos bien entrenados, tomando como umbral anaeróbico un 85-88%, una aproximación sobre la f.c.m. del individuo que realice el test.

TEST DE LA REPETICIÓN MÁXIMA

El entrenamiento con cargas puede determinar unas mejoras u otras según el número de repeticiones e intensidad de esfuerzo que hagamos con ellas. La manera más válida para cuantificar el esfuerzo realizado viene dado por el porcentaje de la carga máxima que podemos realizar en dicho movimiento (por ejemplo, un press de banca).

Si bien **por razones obvias de seguridad y falta de utilidad en individuos no entrenados o niveles iniciales este tipo de pruebas quedan de lado** (tened en cuenta que si venimos de un total sedentarismo, cualquier entrenamiento por pequeño que sea nos reportará beneficios en niveles iniciales), sí es cierto que puede resultar muy interesante llevar un control de nuestra fuerza máxima a la hora de planificar nuestras sesiones de entrenamiento (y reconócelo, para picarte con tus compañeros).

En este caso, podemos encontrar el denominado “Test de la Repetición Máxima” del que te vamos a contar brevemente su protocolo, aunque no lo recomendamos si no estás trabajando entre profesionales expertos, ya que requiere esfuerzos máximos y puede resultar peligroso. Por otro lado, existen una serie de fórmulas que podemos utilizar para realizar aproximaciones válidas sin arriesgar tanto como en el test antes mencionado.

Protocolo determinación directa de 1RM			
Fase	Objetivo	Medio	Tiempo
1	Entrada en calor general	Ejercicios cardiovasculares y de movilidad articular y flexibilidad	5-10 minutos
2	Fase específica y aplicativa	12-15 repeticiones con el 30%-50% del peso supuestamente máximo para 6 RM	Descansando un minuto
3	Preparación articular y fibrilar específica	8-10 repeticiones con el 50%-70% del peso estimado teórico y con velocidad creciente	3 minutos de pausa
4	Preparación neuromuscular específica	Aumento del peso, cercano al máximo, 85 al 90% del peso estimado o teórico, realizando 7 repeticiones	Se descansa 3 a 5 minutos
5	Búsqueda del peso máximo	Aplicando una carga del 100% y se determinan el peso máximo (6RM) Se pueden realizar de 3 a 5 intentos hasta afinar al máximo	El descanso entre intentos será de 3 a 5 minutos

Como podéis ver, vamos a tener que ir haciendo una serie de esfuerzos muy grandes que nos pueden llegar a provocar algún tipo de traumatismo o lesión. Para realizar una prueba más segura y con cierta grado de exactitud nos basaremos en la fórmula expuesta por Brzycki en 1.993

$$\text{Brzycki (1993) } 1\text{RM} = \text{Peso levantado} / (1.0278 - 0,0278 \times n^{\circ} \text{ reps})$$

Para que este test sea lo más válido posible, debemos calentar correctamente, primero de forma general y luego específica, para posteriormente pasar a buscar un peso aproximado con el que podamos hacer de 6 a 8 repeticiones hasta llegar al fallo muscular, es decir, hasta que no podamos completar correctamente una nueva repetición.

Es importante este último detalle, ya que cuantas más repeticiones podamos hacer con el peso escogido, más inexacto va a ser el resultado de nuestra prueba y, por lo tanto, menos fiable.

PORCENTAJE DE TEJIDO GRASO

Ya hemos comentado al principio de este artículo que hasta hace relativamente poco, las mediciones físicas que se hacían estaban limitadas a estatura y peso, que nos daban pocos detalles al respecto de nuestro estado.

A partir de estas medidas se ha creado la cifra del IMC o “Índice de masa corporal”, siendo la relación de nuestro peso por la estatura en metros al cuadrado:

$$\text{IMC} = \text{PESO} / (\text{ALTURA} \times \text{ALTURA})$$

En este caso se da como 25 el límite de un peso ideal hacia el sobrepeso, el 30 como umbral de la obesidad y el 19 como tope al infrapeso o extrema delgadez. Ya es conocido por todos que los físicos se pueden dividir en endomorfos, ectomorfos y mesomorfos según la estructura ósea.

Dado que esta fórmula sólo tiene en cuenta el peso en kilos y no los somatotipos expresados ni la cantidad de tejido muscular, no podemos tomarla como válida al 100%, por lo que vamos a revisar algunos métodos para, si no dar en el clavo, si tener una aproximación real a la cantidad de “chicha” que tenemos en el cuerpo.

PROPORCIÓN CINTURA-GLÚTEO.

En materia de salud física hay mitos y mitos. Buena parte de ellos son falsos, pero el que viene a continuación y, lamentamos decirlo por nuestros lectores masculinos, es completamente cierto.

“Si almacenamos la grasa en la zona abdominal tenemos mucho más riesgo de infarto u otro tipo de problemas cardiacos que si se acumula en la cadera”. Esta frase es bastante probable que te resulte familiar y haga que mires entre asustado e incluso un poco mosca a tu tripa cervecera (en caso de tenerla, claro).

En este caso, podemos tomar una cinta métrica para comprobar nuestros perímetros de cintura y cadera y, si nuestra barriga supera la proporción 1 a 1 en hombres y 4 a 5 en mujeres, podemos comenzar a ser considerados “población de riesgo”.

BÁSCULAS DE “IMPEDANCIA”

Actualmente podemos encontrar básculas incluso de farmacia o gimnasio (vamos, de las de monedas) con las que realizaremos una pequeña prueba de % de tejido graso mediante la impedancia de cada persona. Esta báscula lanza una pequeña señal eléctrica que es devuelta al mismo por el propio individuo. Teniendo en cuenta que el tejido graso es un mal conductor de la electricidad, todo lo contrario que el tejido muscular (por la cantidad de agua y electrolitos), podremos así calcular los porcentajes en proporción a la respuesta obtenida.

Aquí cabe destacar algunas voces expertas en contra de este tipo de prueba ya que puede resultar poco fiable por factores externos, por lo que, si queremos resultados fiables, deberemos tener muy en cuenta los siguientes aspectos:

- Estar fuera de digestión ni haber ingerido alcohol.
- No haber entrenado antes (12 horas) de la prueba.
- Haber orinado recientemente y no ingerir diuréticos en la última semana.
- Prueba no apta para mujeres en periodo premenstrual.

Otras de las pruebas recomendadas al respeto es la que hace referencia a los pliegues cutáneos, ya que por norma general, la cantidad de tejido graso debajo de la piel es directamente proporcional al total del cuerpo.

	HOMBRES	MUJERES
PORCENTAJES ÓPTIMOS	8-15%	13-20%
SOBREPESO	A PARTIR DEL 16%	A PARTIR DEL 21%
OBESIDAD	A PARTIR DEL 24-25%	A PARTIR DEL 30-32%

Si quieres realizar una prueba mucho más concisa te recomendamos, como no, que la hagas con un técnico experto y/o entrenador personal, ya que, para empezar, los calibradores o medidores de pliegue más económicos (se pueden encontrar a partir de 20€aproximadamente) no son del todo fiables y, sobre todo, nuestra habilidad midiendo pliegues no será la misma. Uno de los errores más habituales que

encontramos es ver cómo la persona que mide no toma exactamente el pliegue de piel sino que incluso coge parte del tejido muscular del compañero/a.

Los estudios más exactos toman varios pliegues en distintas zonas del cuerpo (brazo, espalda, pecho, abdomen y pierna), aunque tanto para hombres y mujeres se puede hacer una especie de prueba “resumida” o simplificada, mucho más sencilla y práctica.

En la misma, cogemos tres pliegues en hombres (pectoral, abdominal y muslo) así como otros tres en mujeres (tríceps, costados y muslo) y sumamos los resultados obtenidos en milímetros. A partir de ahí y tal y como sucede en la mayoría de pruebas, consultaremos con unas tablas generales los resultados para así obtener un resultado lo más concreto posible.

RESUMEN DE LOS VALORES APROXIMADOS DE PLIEGUES EN HOMBRES Y MUJERES

HOMBRES:

SUMA	25 AÑOS	30 AÑOS	40 AÑOS	50 AÑOS
DELGADEZ	30 mm.	28 mm.	25 mm.	20 mm.
OPTIMO	41-53 mm.	40-50 mm.	32-46 mm.	26-41 mm.
SOBREPESO	58-90 mm.	53-86 mm.	50-83 mm.	44-77 mm.
OBESIDAD	A partir 90	A partir 86	A partir 83	A partir 77

MUJERES:

SUMA	25 AÑOS	30 AÑOS	40 AÑOS	50 AÑOS
DELGADEZ	30 mm.	28 mm.	26 mm.	25 mm.
OPTIMO	31-50 mm.	29-52 mm.	28-50 mm.	27-48 mm.
SOBREPESO	55-82 mm.	53-80 mm.	50-77 mm.	49-75 mm.
OBESIDAD	A partir 82	A partir 80	A partir 77	A partir 75

CONCLUSIONES:

En fin, esto es sólo una pequeña muestra de la gran capacidad de análisis de nuestra condición física que existe hoy día a poco que contemos con medios o profesionales capacitados. Por razones obvias de espacio, nos hemos visto obligados incluso a omitir otras muchas que podrían resultar interesantes, por lo que os invitamos a que sigáis investigando y consultando la bibliografía especializada al respecto.

BIBLIOGRAFÍA:

- Nuevas tendencias en el Entrenamiento Personal. Hernando & Cols (2.008). Editorial Paidotribo.
- El Entrenador Personal. Forteza, Comellas & López (2.005). Ed. Hispano Europea
- Manual do Personal Trainer Brasileiro. Domingues y cols (2.003).