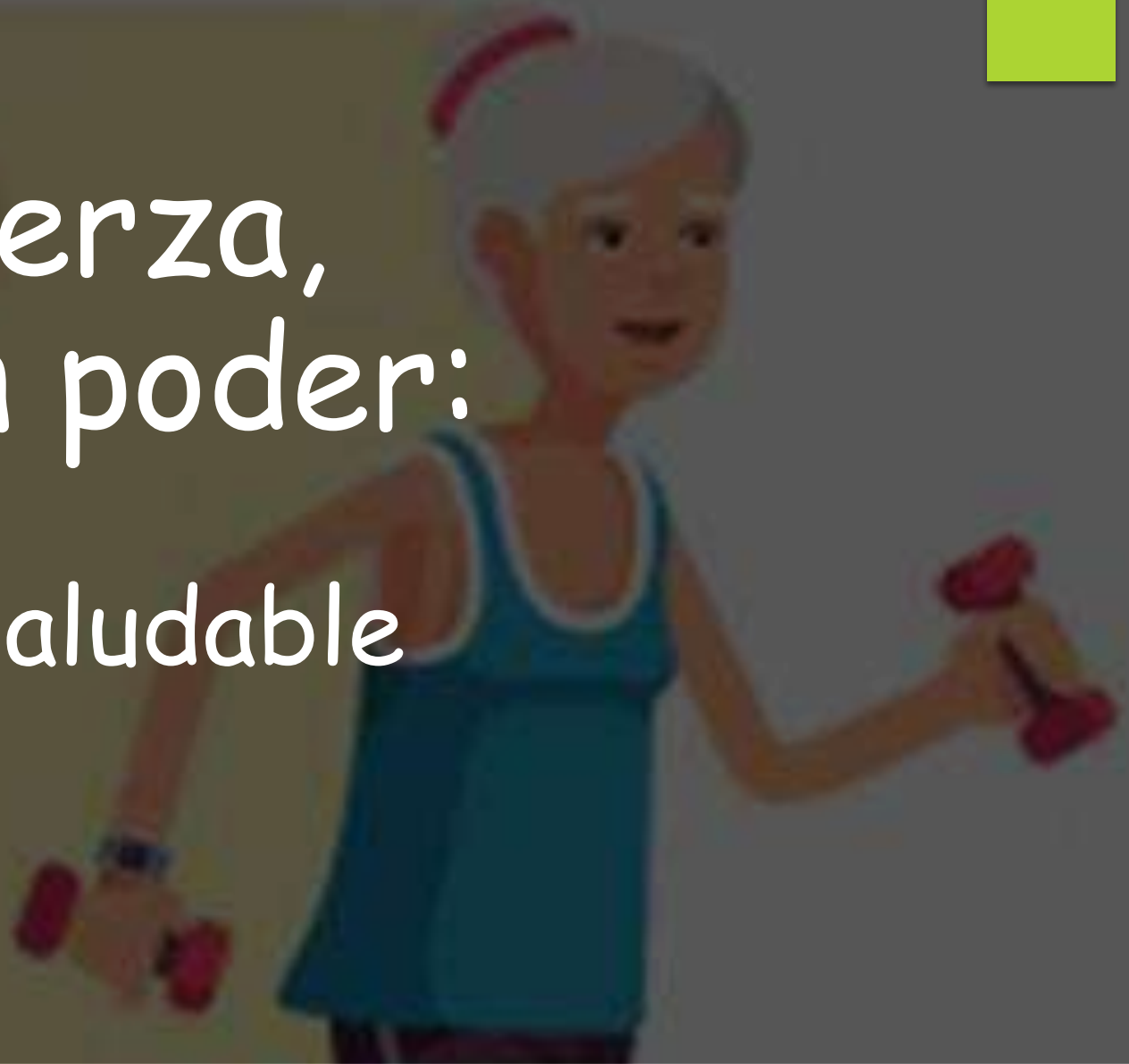




UAl*transfer*

Activa tu fuerza,
muévete con poder:
clave para un
envejecimiento saludable



Activa tu **fuerza**,
muévete con **poder**:
clave para un
envejecimiento saludable

Test indirecto
FUERZA

Diferentes
manifestaciones
FUERZA

Material

Ejercicios



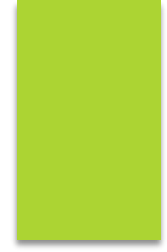
TIPOS DE FUERZA: INTENSIDAD DE TRABAJO

TIPO DE FUERZA	% INTENSIDAD	VELOCIDAD DE EJECUCIÓN	NÚMERO DE SERIES	REPETICIONES ORIENTATIVAS
Fuerza máxima	85 al 100	Lenta 3:3	De 4 a 5	No más de 5
Fuerza Explosiva	50 al 80	Rápida 1:1	De 2 a 4	De 5 a 10
Fuerza Hipertrofia	60 al 80	Lenta 2:2	De 3 a 4	De 8 a 12
Fuerza Resistencia	20 al 60	Rápida 1:1	De 3 a 5	De 12 a 15

TEST INDIRECTO DE BRYZKI

Estimación de la fuerza máxima en un ejercicio realizando una única serie hasta el fallo.

- Sujetos no experimentados.
- Buen calentamiento.
- Se realiza con una carga (ideal que estuviera entre el 60 y el 80%).
- Una serie sin límite de tiempo hasta el fallo.
- Si el resultado excede 10 repeticiones se repite aumentando el peso.



TEST INDIRECTO DE BRYZKI

1º Aplicamos la fórmula de Bryzki

$$\%1RM = 102.78 - 2.78 \times N^{\circ} \text{ rep}$$

2º Estimamos el 100%

3º Se multiplica por el **factor de corrección** según nº de repeticiones



Repeticiones	Coefficientes de corrección
1	1,000
2	1,029
3	1,059
4	1,091
5	1,125
6	1,161
7	1,200
8	1,242
9	1,286
10	1,330

TEST INDIRECTO DE BRYZKI

Ejemplo

Hace 6 repeticiones con 10 Kg

1º Aplicamos la fórmula para hallar el porcentaje de RM

$$\%1RM = 102.78 - 2.78 \times 6 = 86.1\%$$

2º Aplicamos una regla de tres para conocer la RM

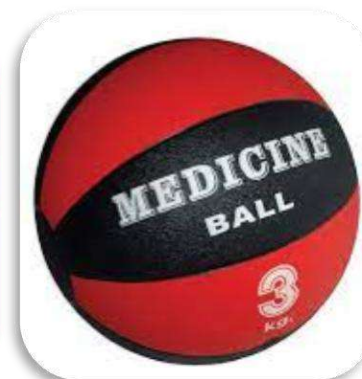
$$\begin{array}{rcl} \text{si } 10 \text{ Kg} & \underline{\hspace{2cm}} & 86.1\% \\ \text{x Kg} & \underline{\hspace{2cm}} & 100\% \end{array}$$

$$x = 11.61 \text{ kg}$$

3ª Multiplicamos por el factor de corrección. Para seis repeticiones es 1.161

$$RM = 11.61 \times 1.161 = 13.5 \text{ Kg}$$

Material necesario





Activa tu fuerza, muévete con poder:
claves para un envejecimiento saludable

CLASES DE EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA

Activa tu fuerza, muévete con poder:

claves para un envejecimiento saludable

Suspensiones

Trabajo
isométrico

Trabajo
isotónico

Trabajo
isocinético

Ejercicios
intermedios

Trabajo
isodinámico

Pliometría

Suspensiones

Ejercicios en suspensión

Escaleras: se suele utilizar anclada a la pared o al techo a una cierta altura para facilitar la práctica de ejercicios con el cuerpo en suspensión. Se utiliza para tren superior y tronco. Los MMII se descenden con lentitud (excéntrico) y se vuelven a elevar (concéntrico); se puede aumentar la resistencia colocando un balón medicinal sobre las piernas (isométrico).



TRX – Total body Resistance Exercise

Es un sistema de entrenamiento basado en la realización de ejercicios en **suspensión**, donde en las actividades que desempeña el sujeto, las manos o los pies se encuentran sostenidos en un punto de anclaje mientras que la otra parte del cuerpo está apoyada en el suelo. Es un **entrenamiento funcional**, activa los sistemas propioceptivos del organismo con la intención de mejorar la habilidad del movimiento, la fuerza, agilidad y eficiencia neuromuscular.



TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

Es un sistema de entrenamiento basado en la realización de ejercicios en **suspensión**, donde en las actividades que desempeña el sujeto, las manos o los pies se encuentran sostenidos en un punto de anclaje mientras que la otra parte del cuerpo está apoyada en el suelo. Es un **entrenamiento funcional**, activa los sistemas propioceptivos del organismo con la intención de mejorar la habilidad del movimiento, la fuerza, agilidad y eficiencia neuromuscular.



TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

Entrenamiento TRX: ejercicios funcionales que se desarrollan a través de un arnés sujeto por un punto de anclaje, ajustable no elástico fabricado de distintos materiales que permite realizar un entrenamiento completo para todo el cuerpo utilizando el **propio peso corporal y la resistencia a la gravedad**. El entrenamiento en suspensión es una forma de ejercicio físico funcional (para cualquier actividad deportiva, de la vida cotidiana o en el proceso de rehabilitación).

Este entrenamiento permite realizar ejercicios multidimensionales, útiles, eficaces y seguros con el **propio peso corporal y la fuerza de la gravedad**, que desarrollan la fuerza y al mismo tiempo mejora la flexibilidad, equilibrio y la estabilidad de la parte central del cuerpo (CORE).

TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

Los beneficios del entrenamiento en suspensión no sólo se aplican a los **atletas de alto rendimiento**, sino que también pueden ser utilizados por todos los que buscan un método para **mejorar su condición física** de forma rápida y segura. Los **programas de salud y bienestar** para las personas de edad avanzada también han recurrido a este tipo de entrenamiento como una solución, ya que permite que estas personas se muevan con libertad y sin miedo a caerse. Los **fisioterapeutas** también adaptan los programas del entrenamiento en suspensión **para rehabilitar a los pacientes**.

TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

Los principales beneficios son:

- Permite entrenar todo el cuerpo.
- Permite trabajar movimientos que implican grandes cadenas musculares (entrenamiento funcional).
- Aumenta la fuerza, la resistencia muscular, flexibilidad y tonifica el cuerpo.
- Es un buen entrenamiento cardiovascular y quemagrasas, si programamos el entrenamiento en un circuito de intervalos (CT).
- Mejora la coordinación tanto del tren superior como del tren inferior.

TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

El entrenamiento en suspensión *TRX* es tratado como un medio de mejora de la **fuerza de 1RM, la potencia y la capacidad de salto** (Mate, 2014), la **flexibilidad, la resistencia** (Snarr, 2014; Cortis, 2014), la **activación del CORE y el equilibrio** (Calatayud, 2014), y es utilizado como un medio óptimo para la metabolización de las grasas, utilizando el propio peso corporal (auto carga) durante cada movimiento. El ***TRX*** promueve control neuromuscular en particular, los músculos del núcleo se activan para mantener las posiciones requeridas durante movimientos dinámicos en los ejercicios (Gaedtke, 2015).

TRX

TRX – Total body Resistance Exercise



Figura 1: *Certificación Internacional en Entrenamiento en suspensión TRX STC1, 2014*

TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

1. **Vectorial:** es la magnitud de un cuerpo u objeto que actúa en un sentido y dirección determinados, es decir, **la distancia que toma desde el punto de anclaje del implemento hasta el agarre del mismo.**
2. **Estabilidad:** está basado en el **apoyo de sustentación**, cuanto más **separadas estén las extremidades inferiores**, del eje medio (centro de Gravedad) **más estabilidad**, por lo contrario, cuanto más cerca estén al eje medio mayor inestabilidad, por ende, menor base de sustentación.
3. **Pendular:** Oscila bajo la acción gravitatoria, es decir, midiendo el **nivel de inclinación** o declinación entre la **posición del tronco y la superficie del suelo.**

TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

Sentadillas con dos piernas

Las sentadillas con TRX son la modalidad de sentadillas más segura que existe, ya que realizar entrenamientos en suspensión ayudan a reducir o minimizar el peso de nuestro propio cuerpo y, por tanto, la carga para las rodillas. Por ello, este ejercicio es apto para casi todas las edades.



TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

Sentadillas con una pierna



TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

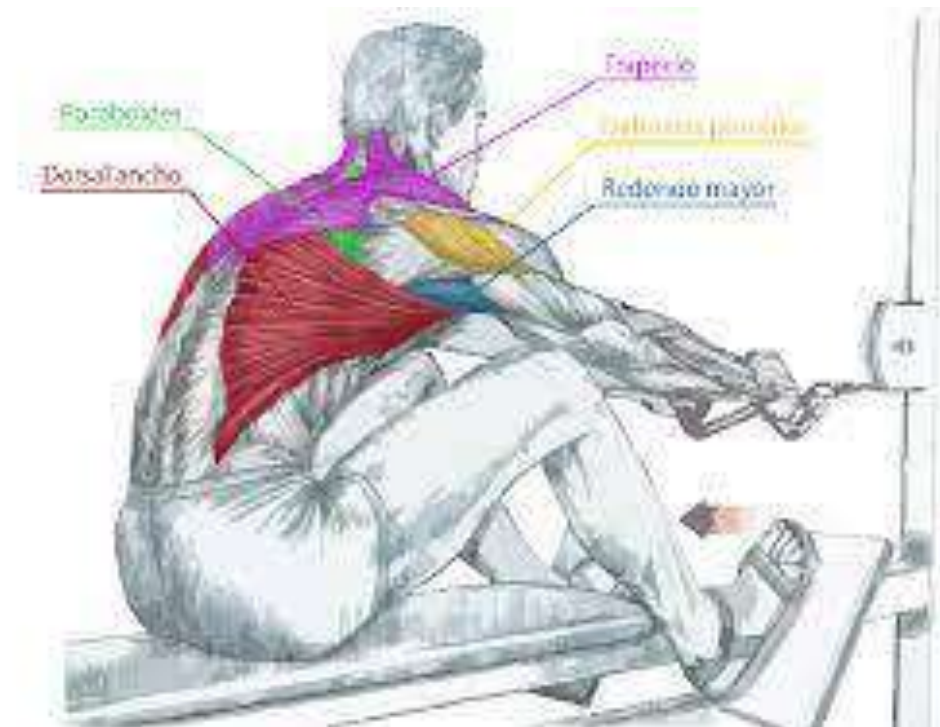
Elevación de cadera



TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

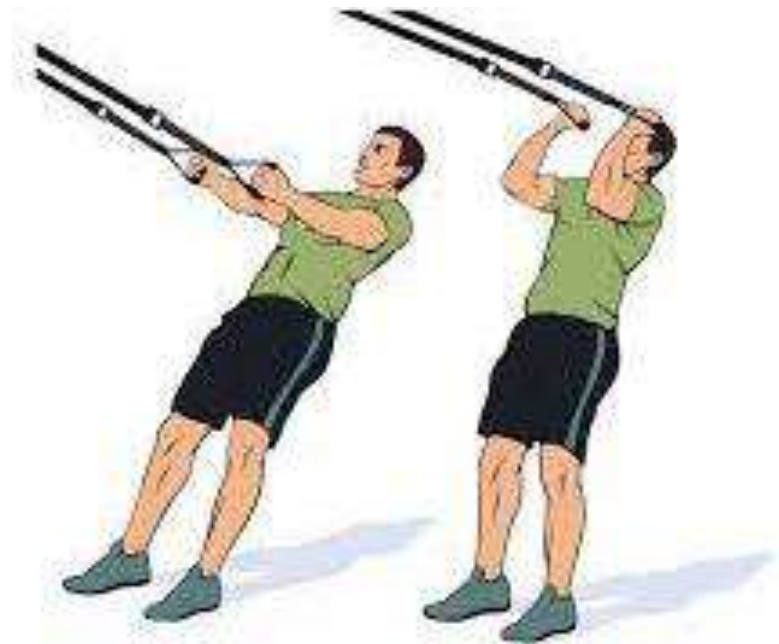
Remo



TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

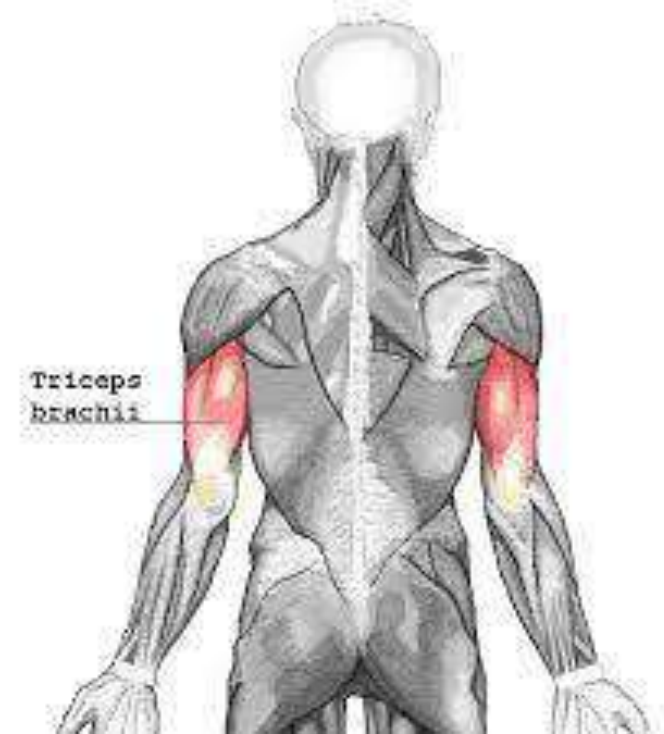
Bíceps



TRX

TRX – Total body Resistance Exercise

Tríceps



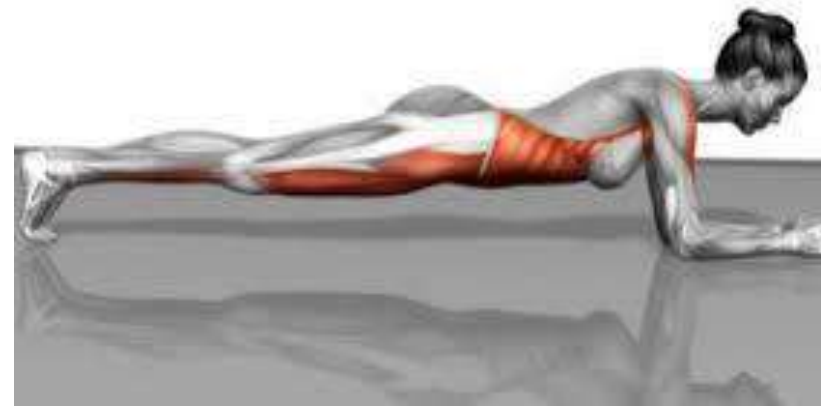
Activa tu fuerza, muévete con poder: claves para un envejecimiento saludable

Trabajo isométrico

Tensión estática.

Consiste en tensar un músculo y mantenerlo en una posición estacionaria al tiempo que se mantiene la tensión. No implican movimiento de las articulaciones, ni alargamientos, ni acortamientos del músculo.

Especialmente útil para las personas que se están recuperando de lesiones que limitan el rango de movimiento. Especialmente para el desarrollo de músculos largos; ejemplo: empujar una pared.



Activa tu fuerza, muévete con poder: claves para un envejecimiento saludable

Trabajo isotónico

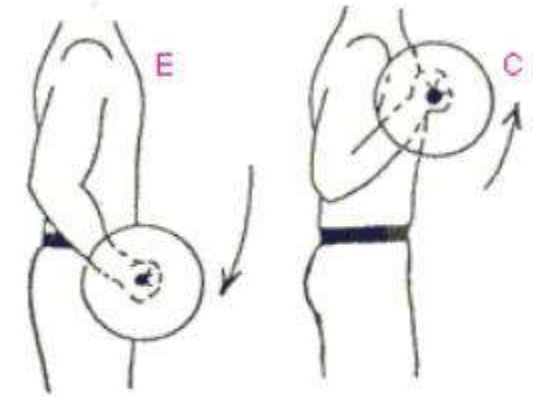
Entrenamiento de la fuerza dinámica.

Ejercicios que implican movimientos de las articulaciones.

Tensión constante durante todo el recorrido; aumenta la tensión del músculo al cambiar su longitud (acortándose o alargándose).

Ventajas

- aumenta la fuerza.
- incrementa la masa muscular.



ISOTONICA

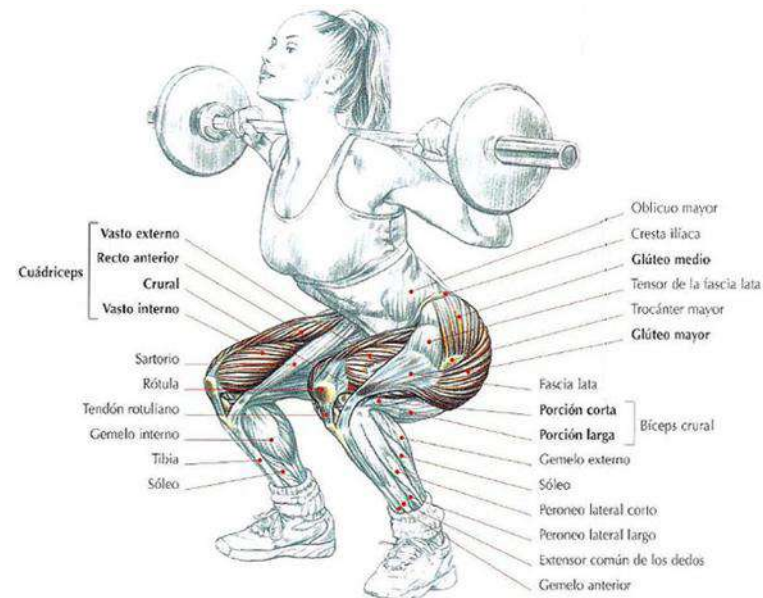
PESAS RUSAS

Squat + press de hombros



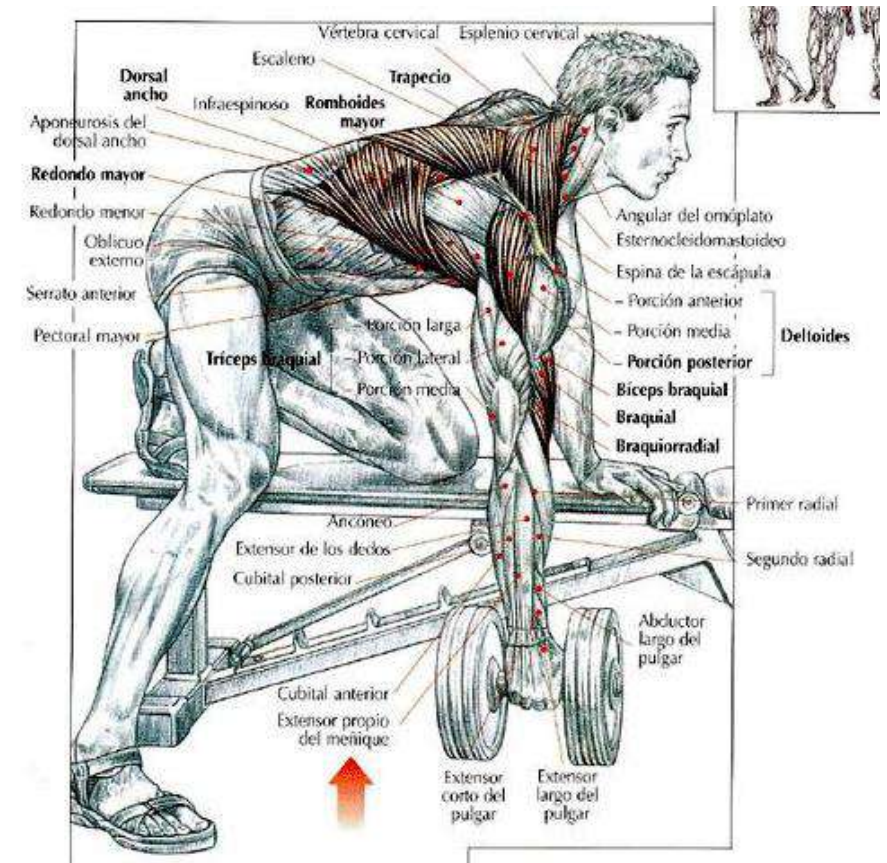
PESAS RUSAS

Squat + bíceps



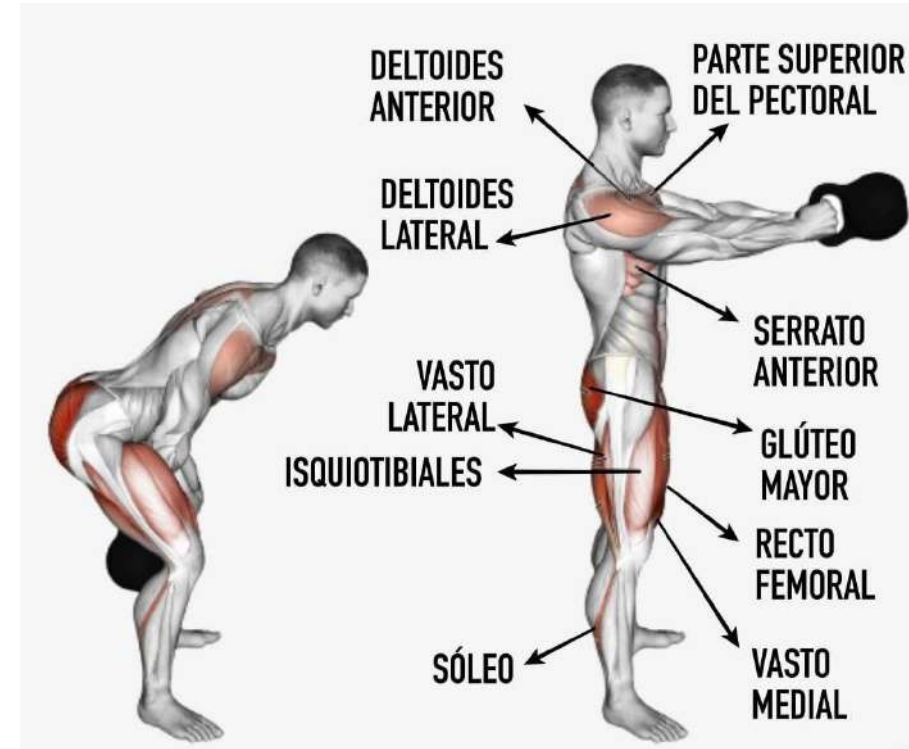
PESAS RUSAS

Remo dorsal



PESAS RUSAS

Swings a una/dos manos

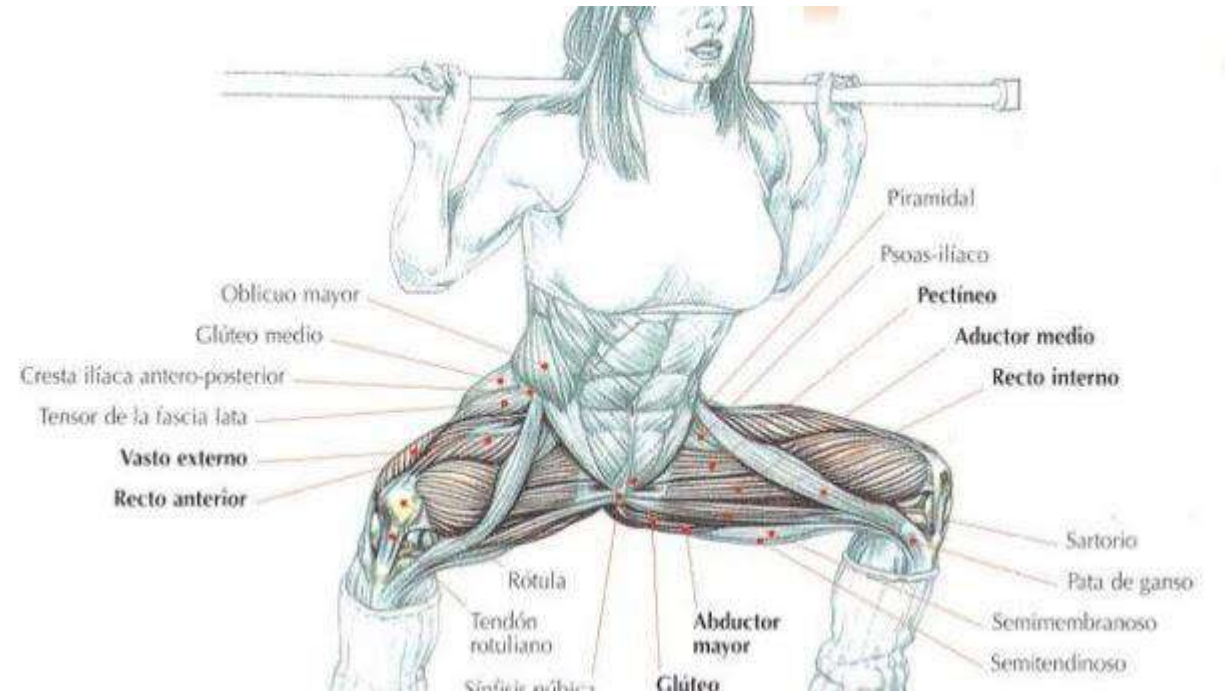


Lounges/ zancadas + press hombros



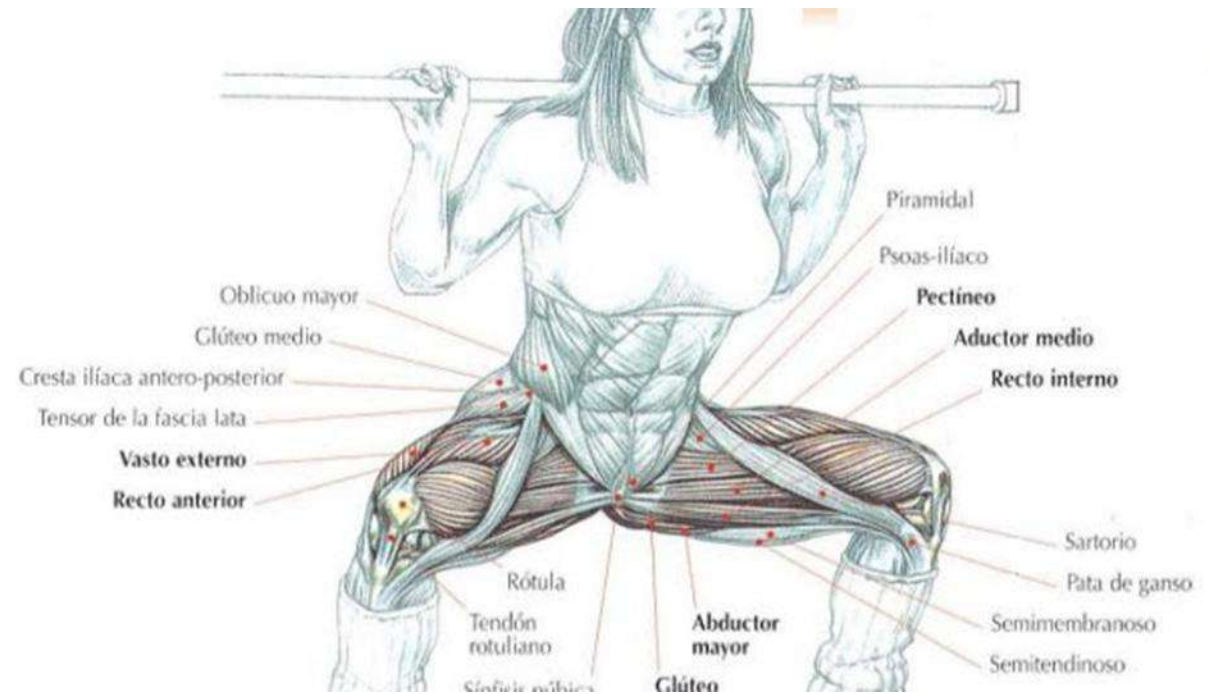
PESAS RUSAS

Squat 8



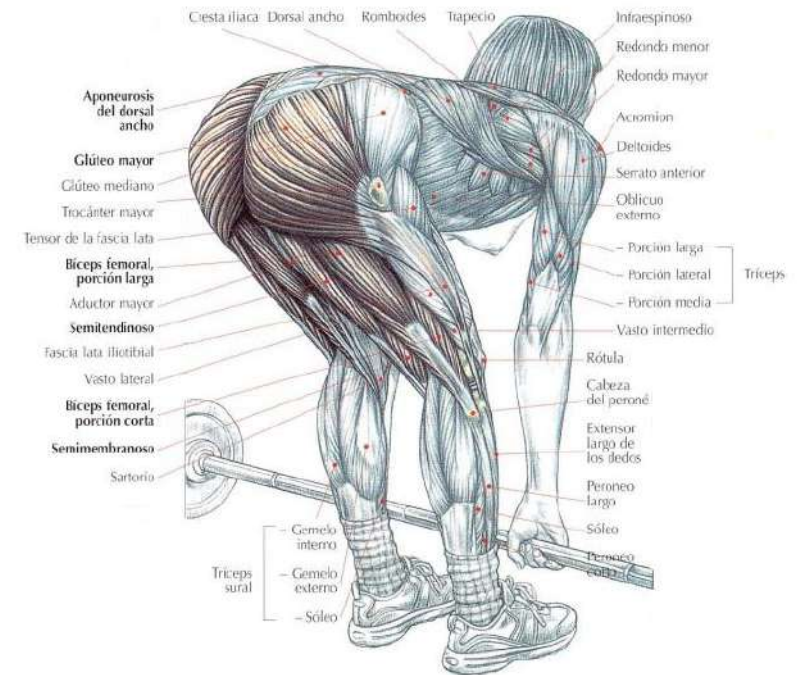
PESAS RUSAS

Squat sumo



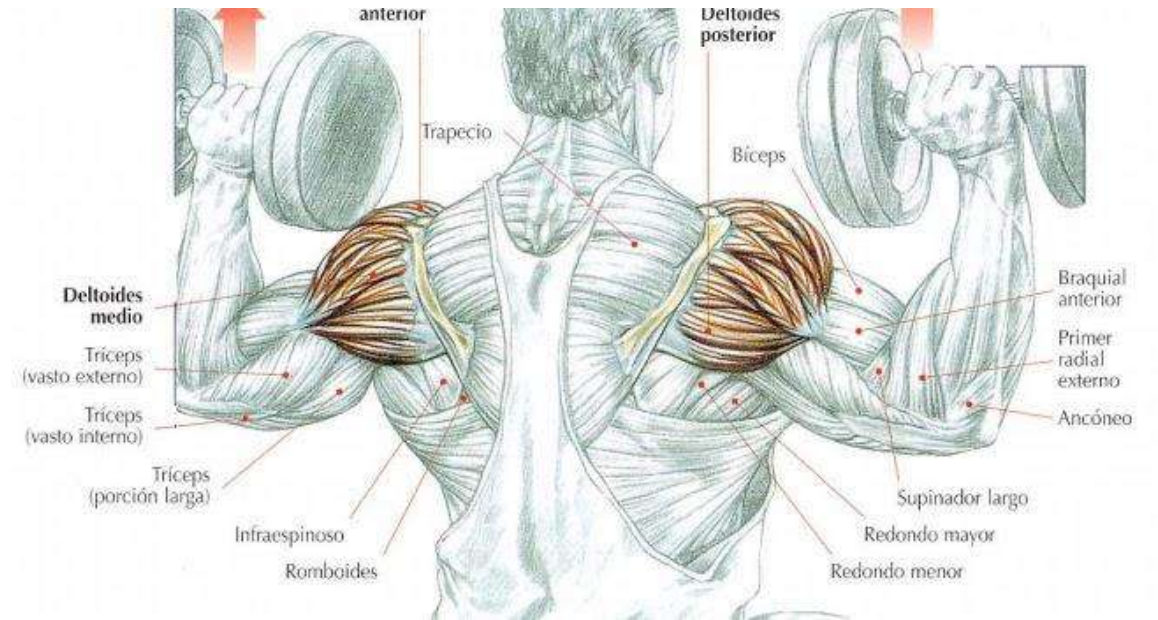
PESAS RUSAS

Peso muerto



PESAS RUSAS

Swing de hombros



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



BALONES MEDICINALES



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



POWER BAG



Activa tu fuerza, muévete con poder: claves para un envejecimiento saludable

Trabajo isocinético

Contracción dinámica, se usa dinamómetro.

Velocidad e intensidad constantes a lo largo de todo el movimiento.



Activa tu fuerza, muévete con poder: claves para un envejecimiento saludable

Ejercicios intermedios

El sujeto trabaja contra la resistencia que le opone un compañero.

Ventajas:

- *favorece la propiocepción*.
- se evita la realización de ejercicios que produzcan dolor.
- no se producen lesiones deportivas, ya que el asistente va a estar pendiente, en prevención de posibles lesiones.

Activa tu fuerza, muévete con poder: claves para un envejecimiento saludable

Trabajo isodinámico

Supone la realización de los movimientos que se utilizan en cada especialidad deportiva contra resistencia de un elemento elástico (banda elástica, theraband).

45°: estoy movilizando el **50%** de la carga
90°: estoy movilizando el **100%** de la carga
180°: estoy trabajando al **200%**

Ley de Hooke

Esto se cumple cuando uso una **longitud de banda** que es **igual** a la **longitud del miembro** con el que trabajo.

Color de partida: que me permita un mínimo de 8 repeticiones hasta el 100% (90°). 7 colores diferentes asociados con su capacidad de resistencia: amarillo, rojo, verde, azul, negro, plata y oro.

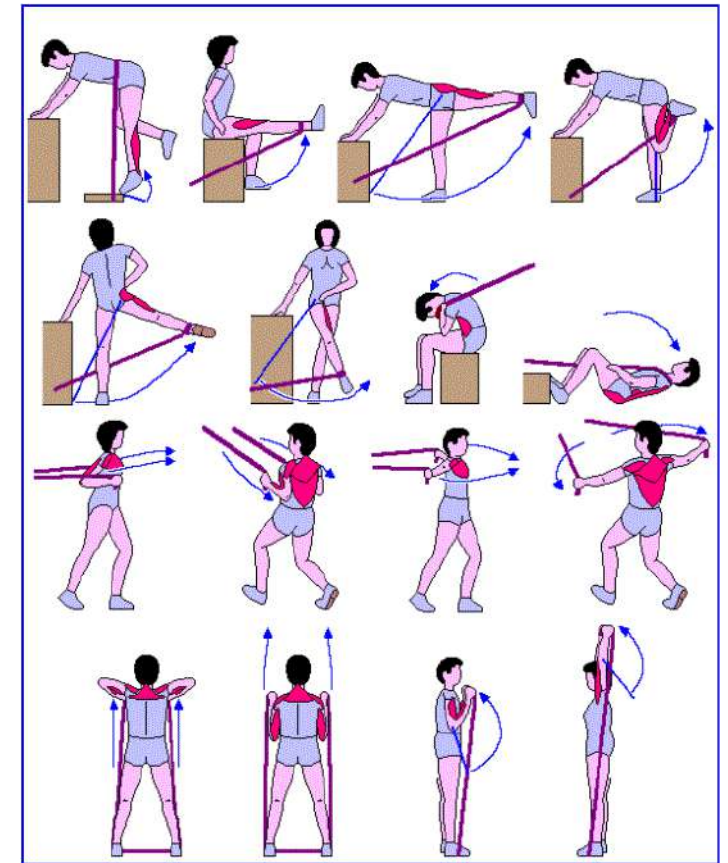


Ilustración 1. Algunos ejercicios con gomas elásticas (Tomado de Fuente [1])

LEY DE HOOKE: La resistencia o bien la carga se incrementa en proporción a la elongación. Esto significa que cuanto mayor sea la elongación de un extensor o banda elástica mayor será su resistencia.

Con las bandas elásticas el entrenamiento de la **fuerza resistencia** se realiza **con intensidades mas bajas** que las necesarias para el entrenamiento de otro tipo de fuerza y para ello **se aumentan las repeticiones en los ejercicios y el número de series.**

		Resistencia en kg						
		Amarillo	Rojo	Verde	Azul	Negro	Plata	Oro
Porcentaje de elongación	25 %	0,5	0,7	0,9	1,3	1,6	2,3	3,6
	50 %	0,8	1,2	1,5	2,1	2,9	3,9	6,3
	75 %	1,1	1,5	1,9	2,7	3,7	5,0	8,2
	100 %	1,3	1,8	2,3	3,2	4,4	6,0	9,8
	125 %	1,5	2,0	2,6	3,7	5,0	6,9	11,2
	150 %	1,8	2,2	3,0	4,1	5,6	7,8	12,5
	175 %	2,0	2,5	3,3	4,6	6,1	8,6	13,8
	200 %	2,2	2,7	3,6	5,0	6,7	9,5	15,2
	225 %	2,4	2,9	4,0	5,5	7,4	10,5	16,6
	250 %	2,6	3,2	4,4	6,0	8,0	11,5	18,2

Fuerza que tengo que vencer para alcanzar la elongación

Dosificación de los ejercicios

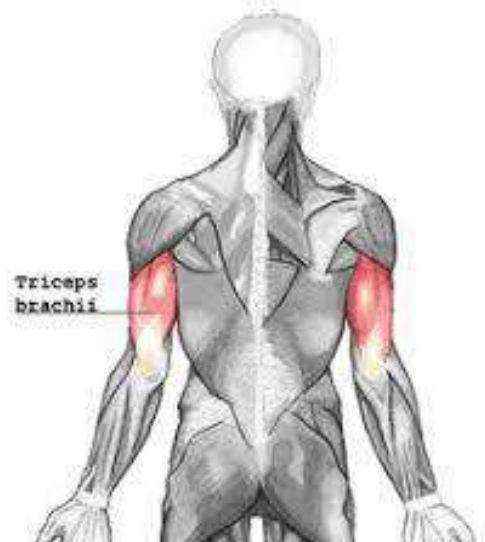
La dosificación de los ejercicios para el entrenamiento de la **resistencia de fuerza** suele situarse alrededor de **15-25 repeticiones**.

La dosificación individual de la intensidad de entrenamiento de la resistencia general para un determinado ejercicio se obtiene a través de la **determinación del estado actual de rendimiento**: representado por el número máximo de repeticiones en un determinado ejercicio.

Para el entrenamiento se utiliza el 60% del número de repeticiones determinado como nivel de rendimiento.

Ejemplo: en caso de poder efectuar 10 repeticiones sin ceder, el número de repeticiones para el entrenamiento se situará en 6 veces. Seis repeticiones equivalen a una serie. 3-5 series/30''

EJERCICIOS CON BANDAS ELÁSTICAS



TRÍCEPS

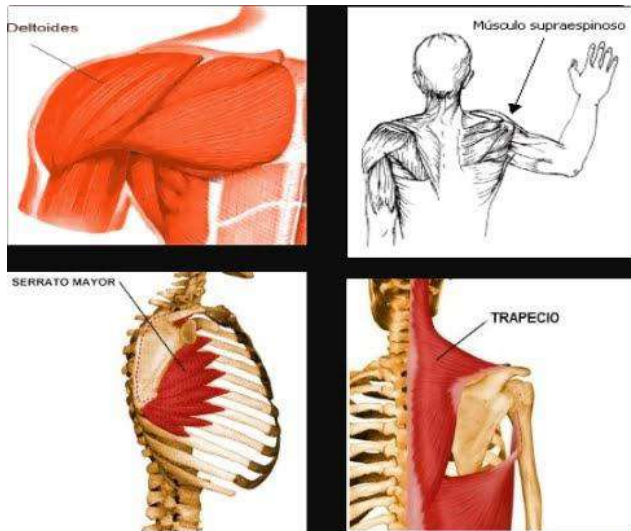


EJERCICIOS CON BANDAS ELÁSTICAS

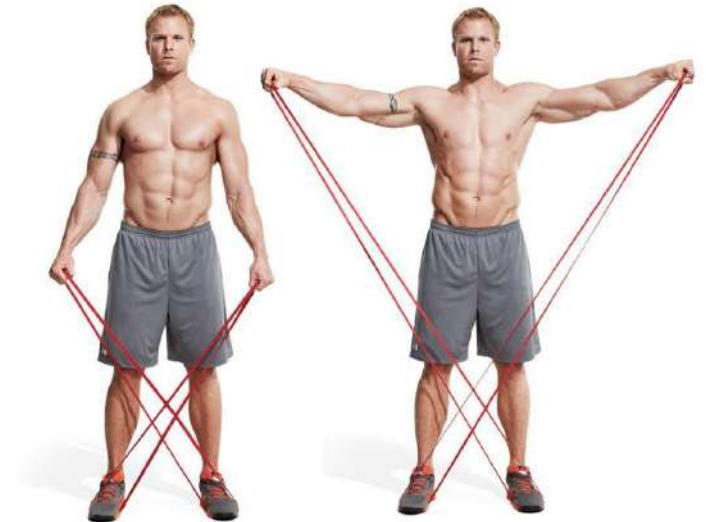
BÍCEPS



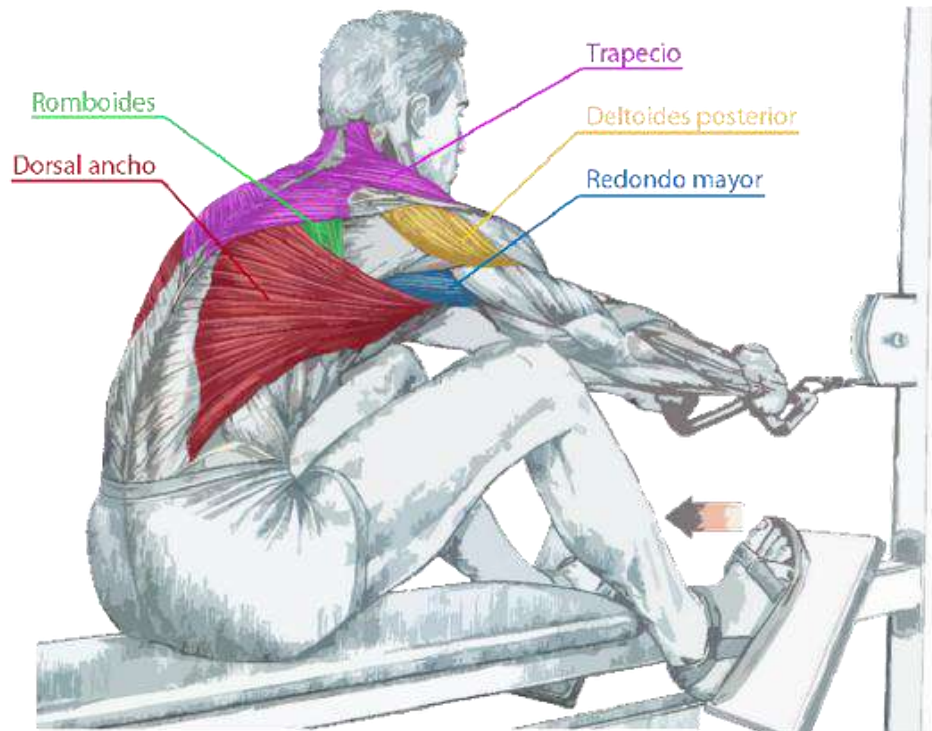
EJERCICIOS CON BANDAS ELÁSTICAS



ABDUCTORES DE HOMBRO



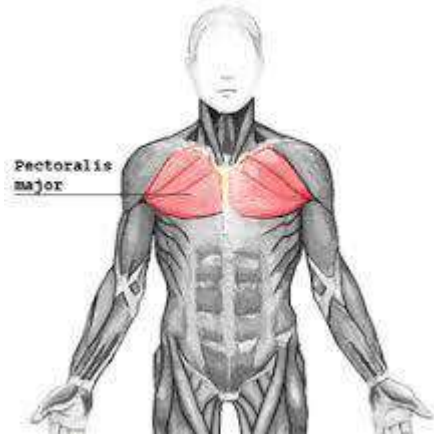
EJERCICIOS CON BANDAS ELÁSTICAS



REMO



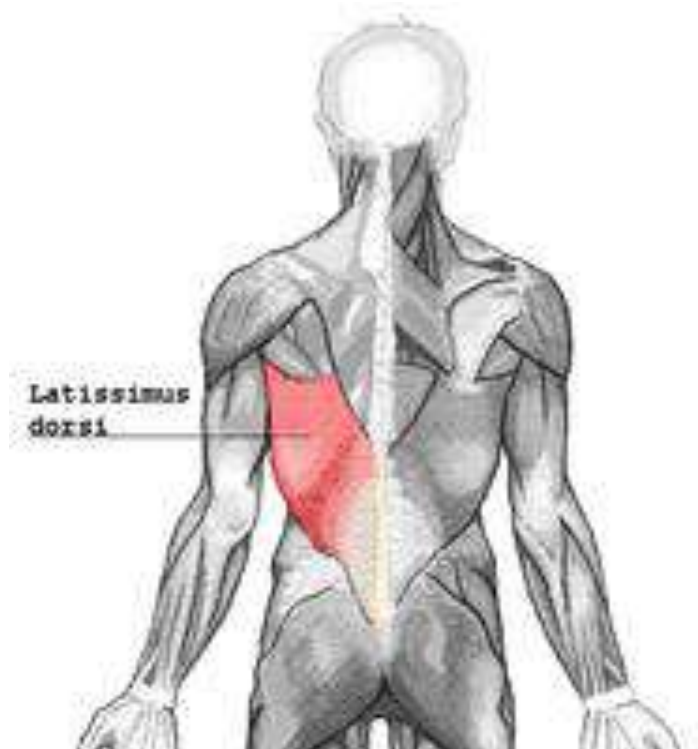
EJERCICIOS CON BANDAS ELÁSTICAS



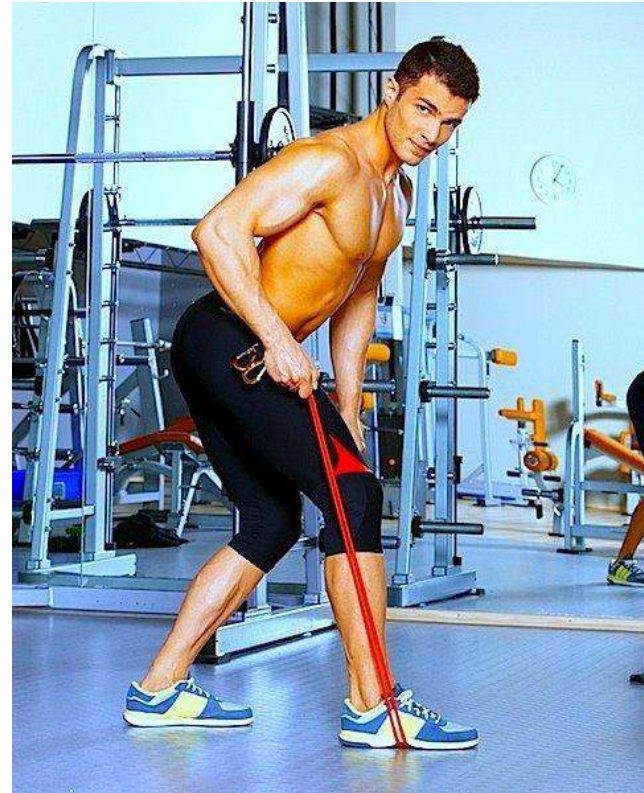
PECTORAL



EJERCICIOS CON BANDAS ELÁSTICAS



DORSAL ANCHO



EJERCICIOS CON BANDAS ELÁSTICAS



EXTENSORES DE CADERA



EJERCICIOS CON BANDAS ELÁSTICAS

SENTADILLA



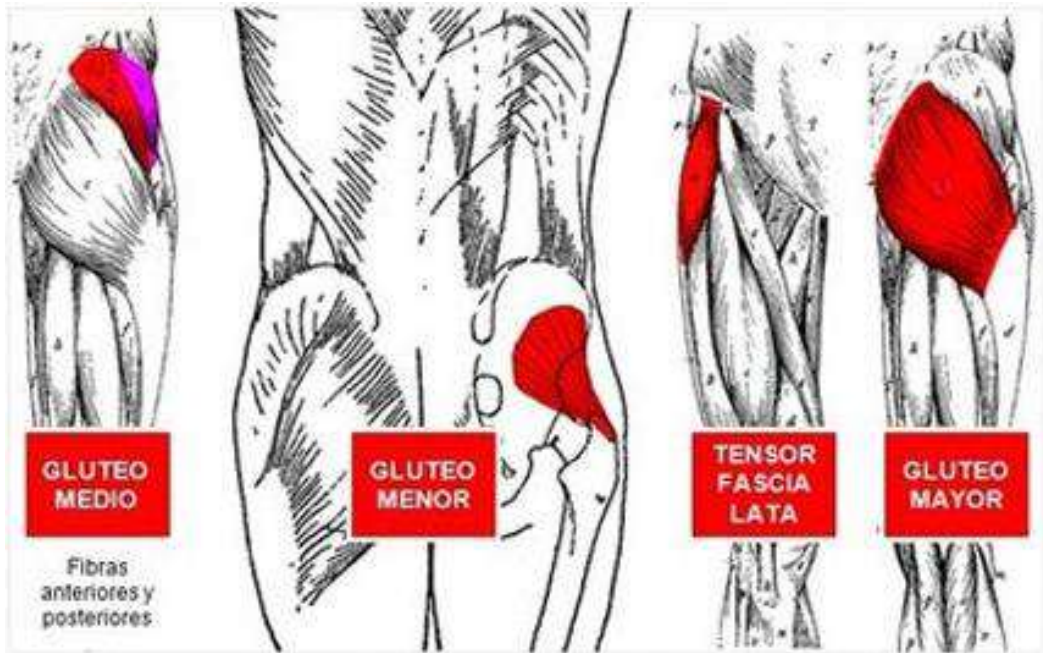
Sentadillas

Cuádriceps
Glúteo mayor
Abductor mayor
Erector de la columna
Isquiotibiales
Gastrocnemio
Músculo sóleo
Recto del abdomen
Oblicuos



EJERCICIOS CON BANDAS ELÁSTICAS

ABD CADERA



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Press hombro



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Jalón a la cara



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Remo agarre prono-supino y neutro



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Tríceps



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Bíceps



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Flexión de muñeca



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Extensión muñeca



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Elevaciones laterales



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Elevaciones frontales



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Abducción de brazos



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA



Glúteo



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA

Prensa



BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA



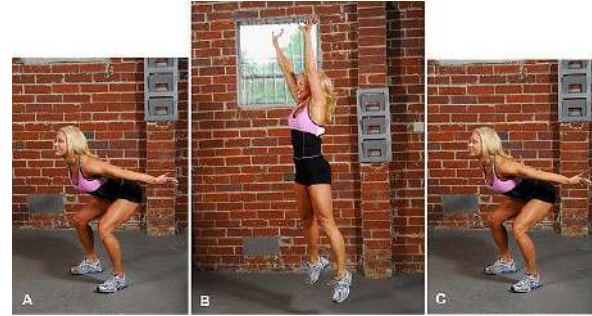
BANDAS DE RESISTENCIA ELÁSTICA



Pliometría

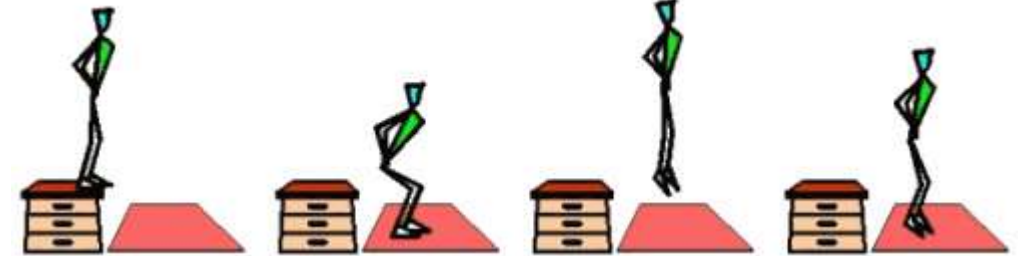
Pliometría de baja intensidad

Botes o saltos



Pliometría de alta intensidad

Drops desde altura o saltos en profundidad



Pliometría dificultada

Con cargas añadidas

Pliometría facilitada

Saltos asistidos utilizando implementos (gomas, muelles,...)



Activa tu fuerza, muévete con poder: claves para un envejecimiento saludable

Pliometría

- Consiste en la realización de ejercicios que cambian la fase de alargamiento en excéntrico de un músculo a la fase de acortamiento muscular y trabajo concéntrico.
- En un primer momento *se va a partir de un estiramiento previo excéntrico*, para a continuación, en forma rápida y forzada, crear la contracción concéntrica con la mayor tensión posible, produciéndose un esfuerzo **explosivo**.
- Son una combinación de saltos de diversa magnitud (según altura o longitud requerida) y orientación (horizontales, verticales o ambas cosas)
- Objetivo:** desarrollo de la fuerza de impulso del tren inferior. Indicado principalmente para el trabajo de potencia y no para el desarrollo de la fuerza máxima.

Activa tu fuerza, muévete con poder: claves para un envejecimiento saludable

Pliometría

PRECAUCIONES:

- *No debe realizarse cada día* debido a su complejidad y esfuerzo.
- El deportista debe desarrollar una potencia básica de pierna elevada antes de añadir los ejercicios pliométricos.
- Estos ejercicios deben realizarse sobre terreno no duro como césped, colchoneta, etc., para prevenir lesiones por el choque.

Activa tu fuerza, muévete con poder: claves para un envejecimiento saludable

Pliometría

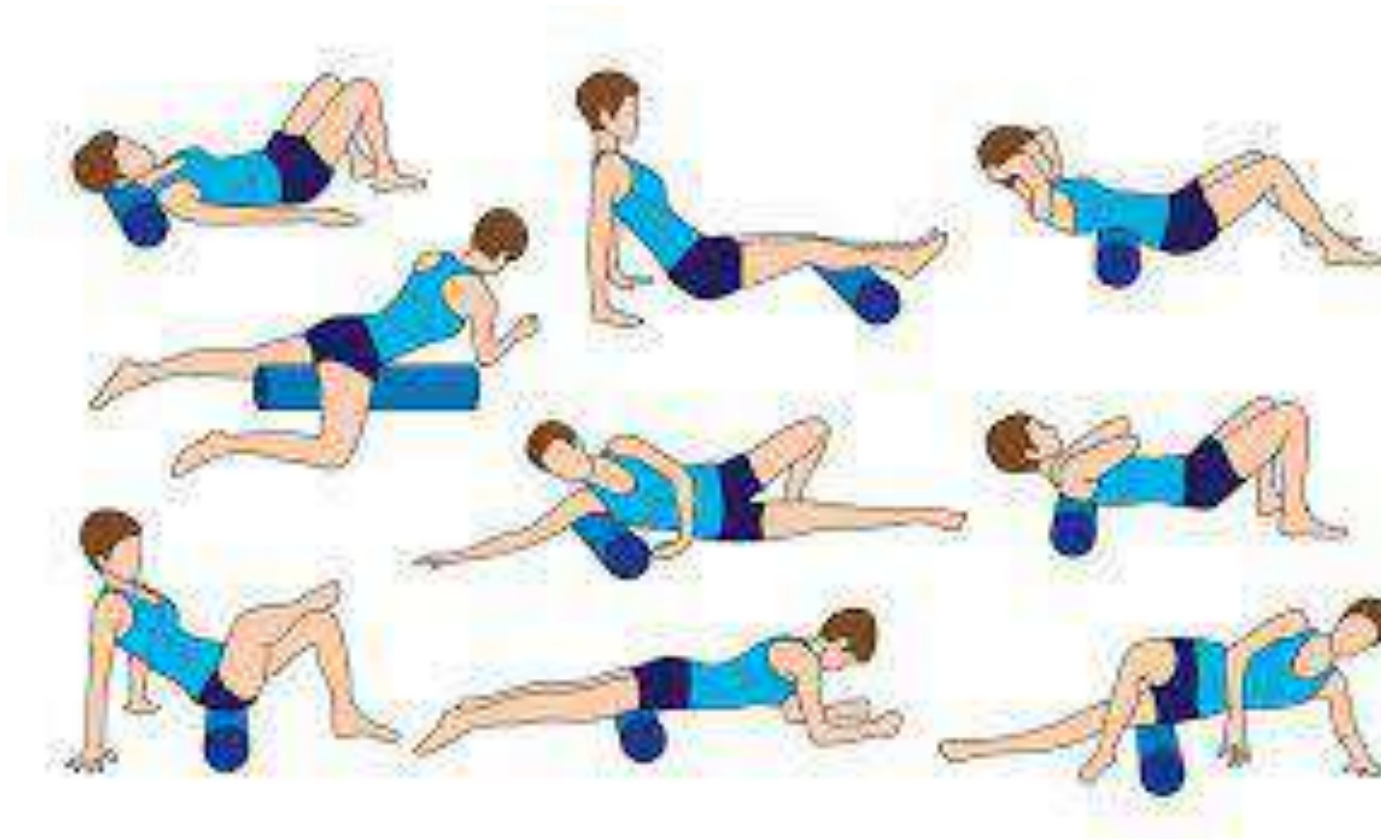
BENEFICIOS PARA:

- *Los levantadores de peso*, ya que son los que poseen mayor volumen de potencia y mejores saltos verticales, atribuibles a la naturaleza pliométrica de la técnica de doble flexión de rodilla en el despegue por impulso.
- *Corredores velocistas*, que ven mejorada con la actividad pliométrica su rapidez de carrera máxima y su fuerza de impulso en los postes de salida.
- *Los saltadores* ven mejorada su capacidad de salto, tanto en el impulso inicial de despegue como en la altura o longitud del salto.

BOSU/ FITBALL

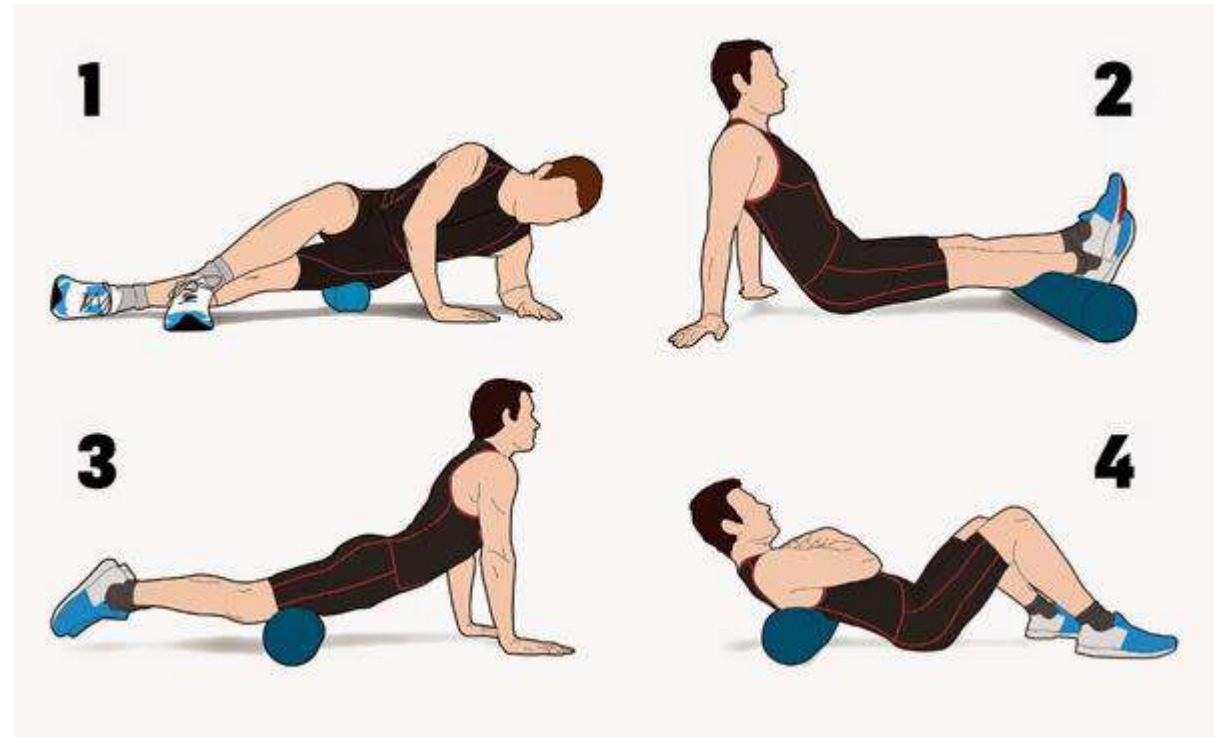


FOAM ROLLER



Estiramientos musculares analíticos

-Trabajo con *Foam Roller*-





UAl*transfer*