

INDAR ENTRENAMENDUA ADINEKO HELDUARENGAN FUNTZIOAK HOBETZEKO

*Indar ariketak gerri eskapularraren
prebentzioan eta
berregokitzapenean*



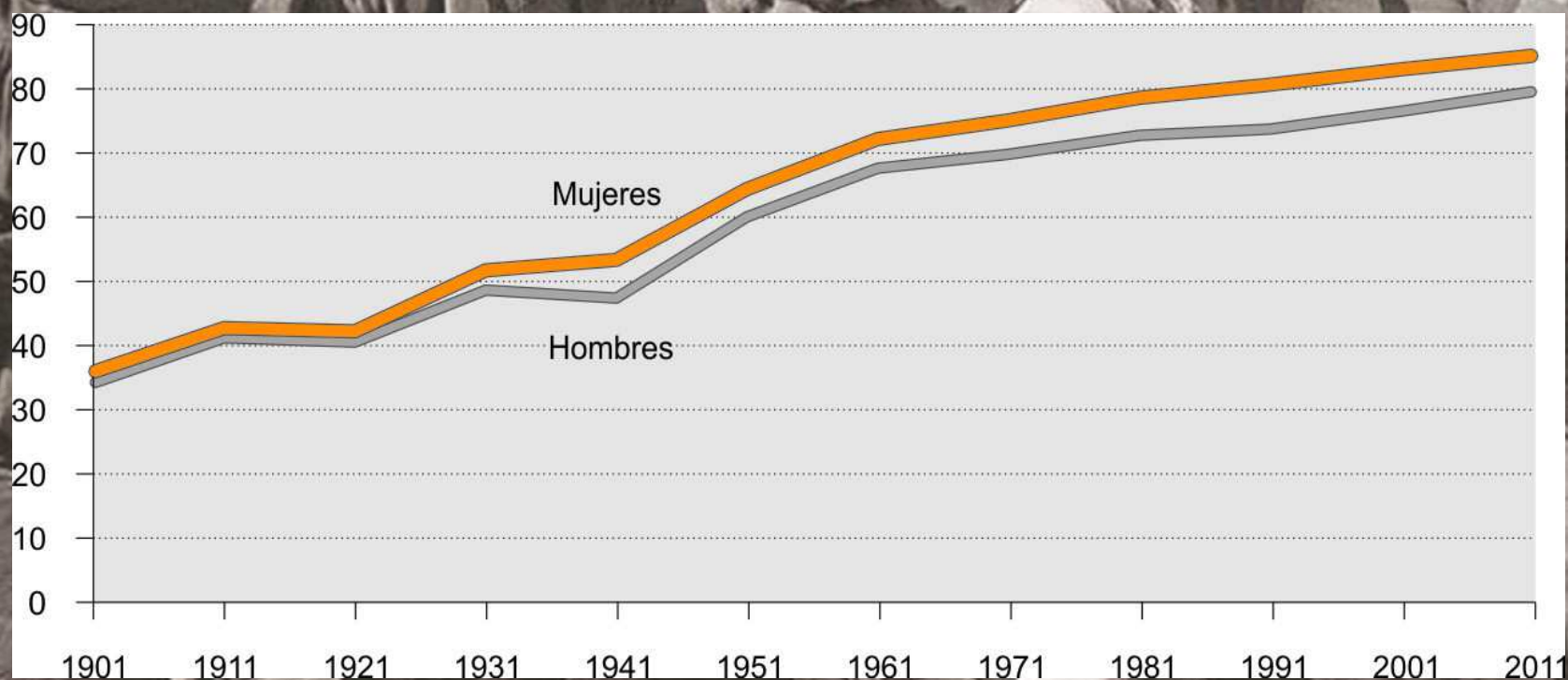
EDUKIAK

- Datu estatistikoak
- Erreserba funtzionala
- Hauskortasun kontzeptua
- Funtzionaltasun kontzeptua
- Gerri eskapularraren kontzeptu anatomiko eta funtzionalak
- Gerri eskapularreko lanaren aplikazio praktikorako oinarriak

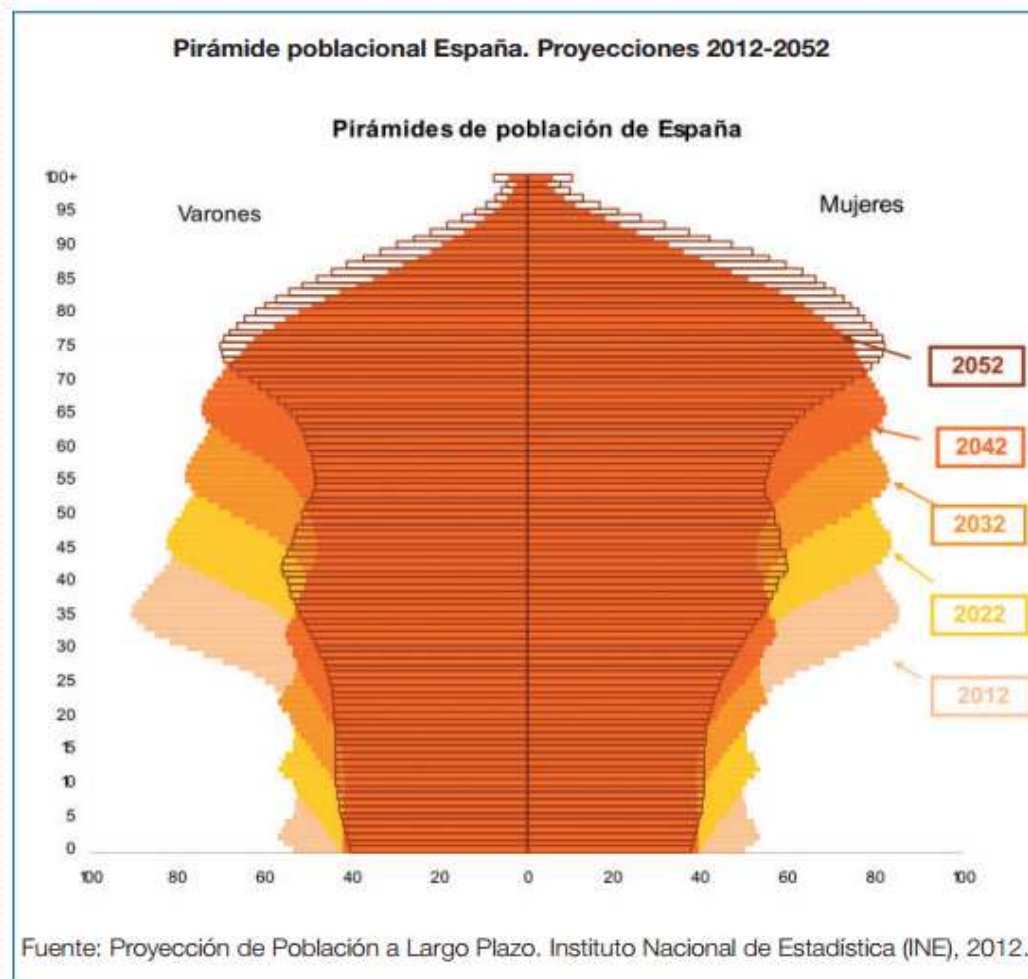
HELBURUAK

- Hauskortasun kontzeptua ezagutzea.
- Funtzionaltasun fisikoak osasuna mantentzearekin duen erlazioa ezagutzea
- Gerri eskapularraren funtzioak hobetzeko tresnak ezagutzea eta aplikatzea.

ESTADÍSTIKAK: BIZI ITXAROPENA



ZERGATIK SOLASALDI HAU?



MSSSI. (2014). Adineko pertsonarengan hauskortasuna eta erorketak prebenitzeari buruzko adostasuneko dokumentua: Osasuna sustatzeko eta prebentziorako estrategia OSN-n

ESTATISTIKAK

- DESGAITASUNA ADINEKO HELDUARENGAN:
 - 2011n kalkulaturako 8.000 milioi euroko gastu publikoa (BPGren % 0,74).



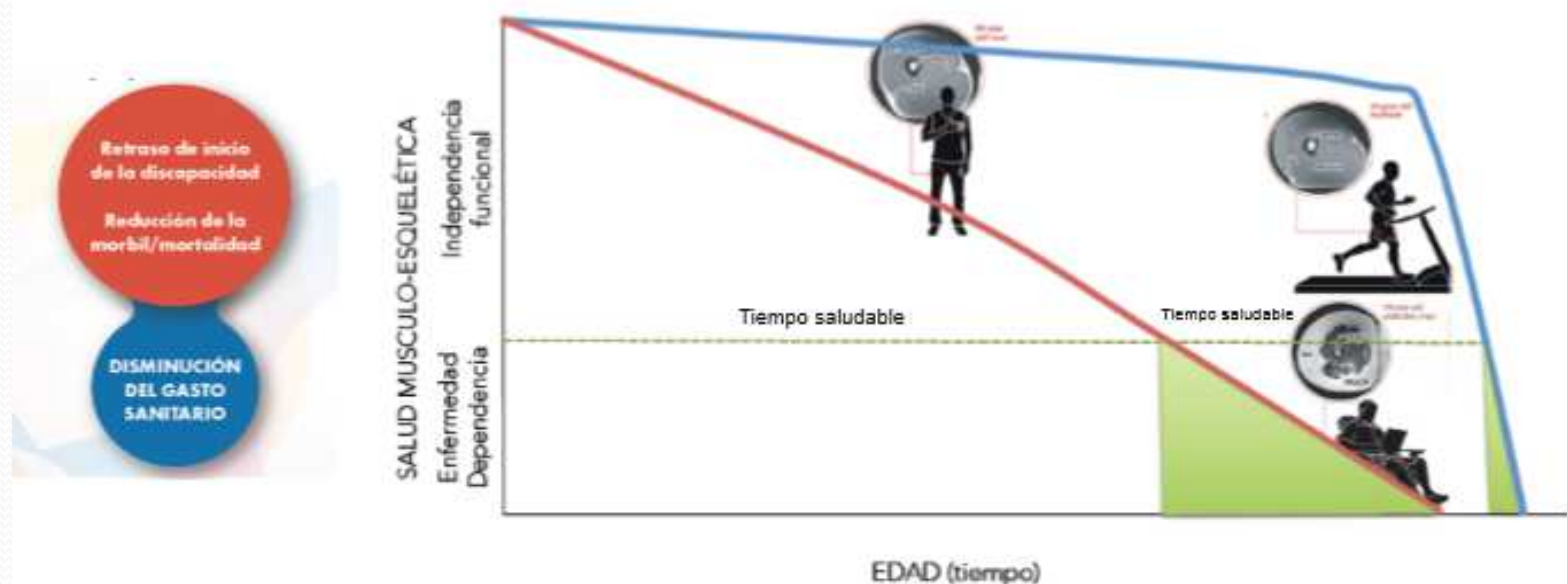
Osasun Inkesta Nazionala (2011-12). (MSSSI eta EIN).

Gómez M., Hernández J., Martín EM. Mendekotasunaren arreta: aurrekontuko gastuaren kalkuluak eta haren ondorio makroekonomikoak. Aurrekontua eta gastu publikoa 66/2012: 127-148.

GAITASUN FUNTZIONALAREN MURRIZKETA ETA OSASUNA

Cambios en la capacidad funcional y las posibles intervenciones para mantenerla lo mejor posible

"El objetivo morir joven, pero lo mas tarde posible": Aldous Huxley

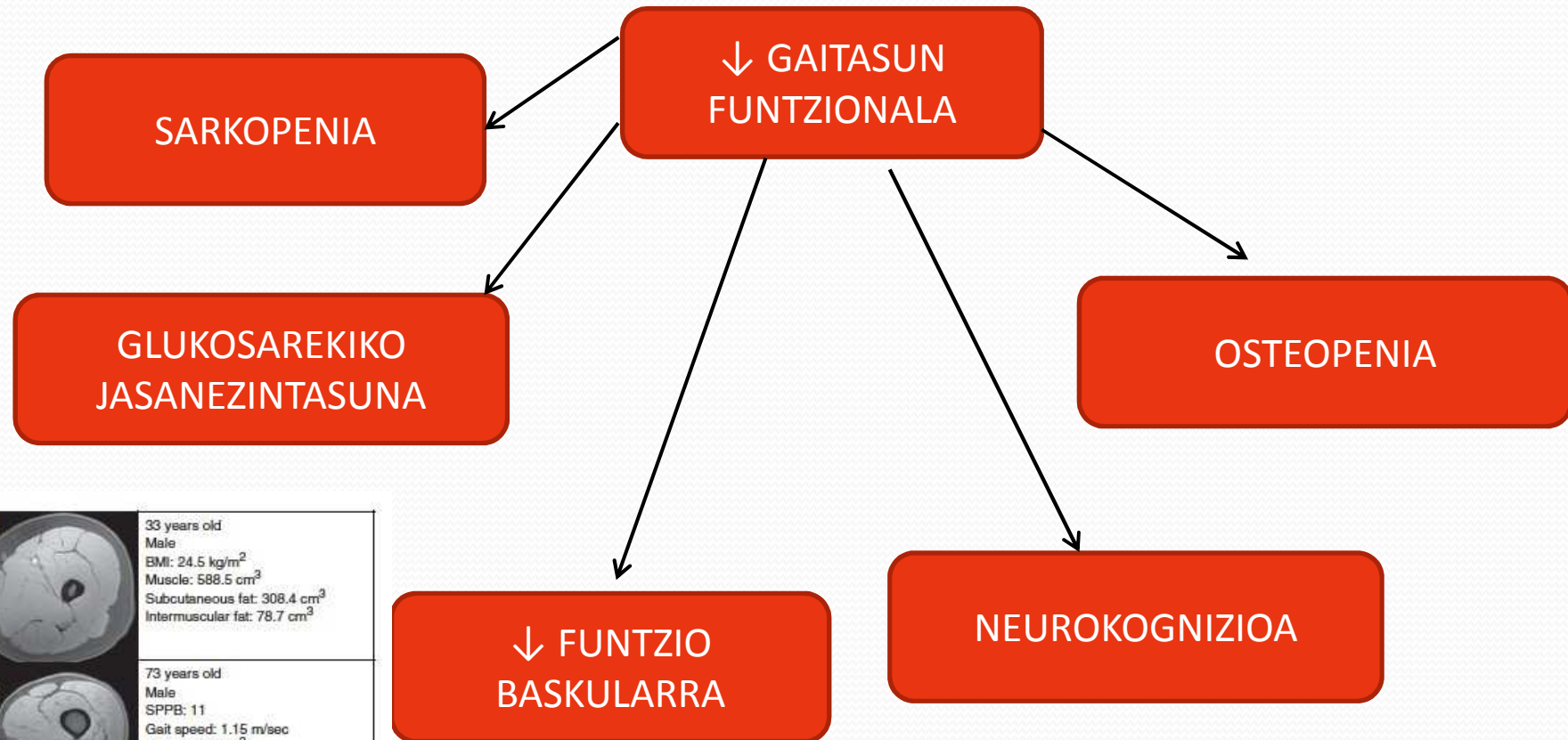


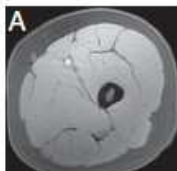
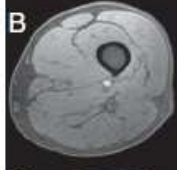
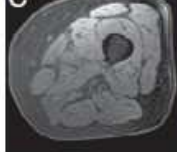
Kalache and Kickbusch 1997

Hemendik aterata: Izquierdo, M. (2016)

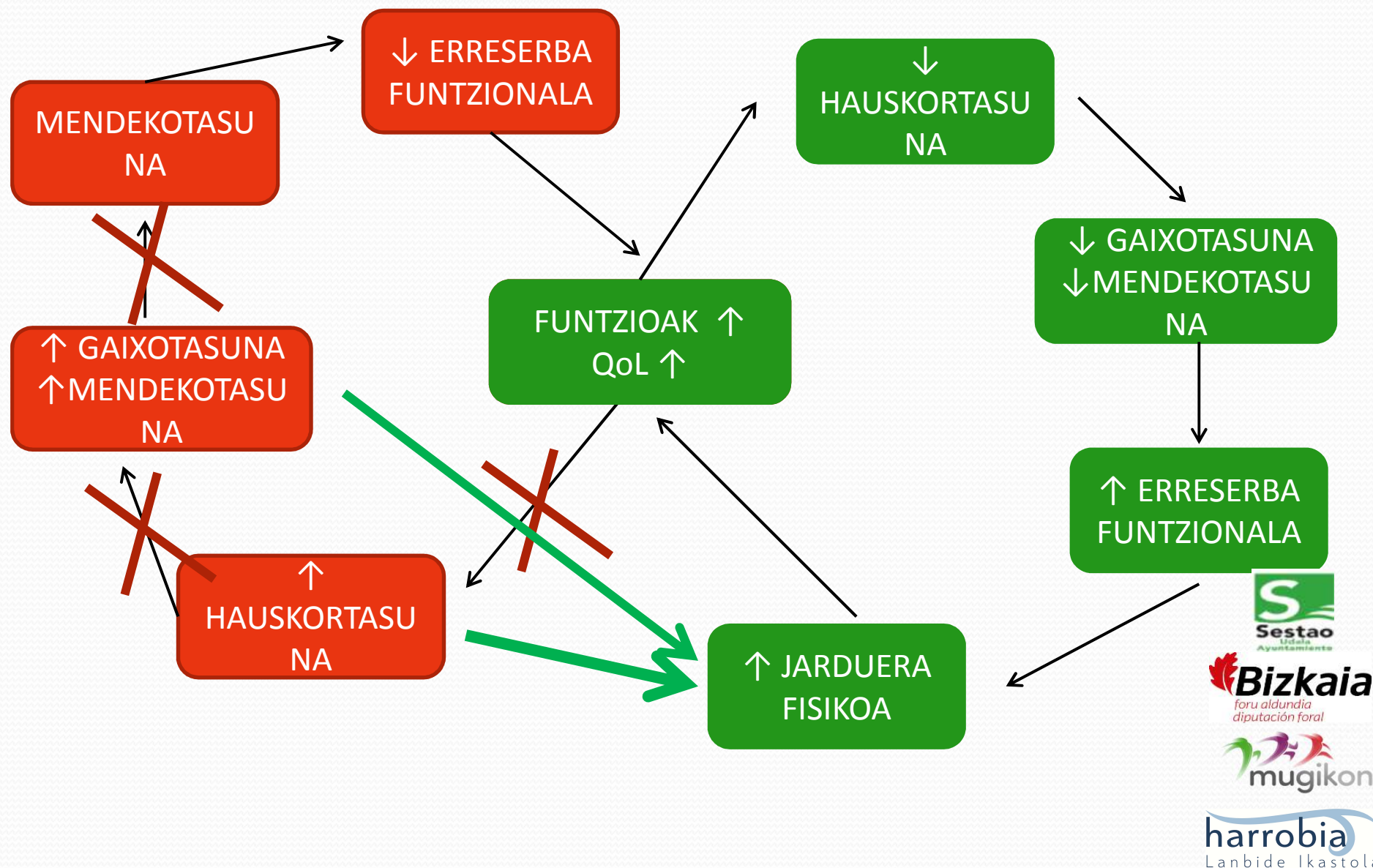


GAITASUN FUNTZIONALAREN MURRIZKETA



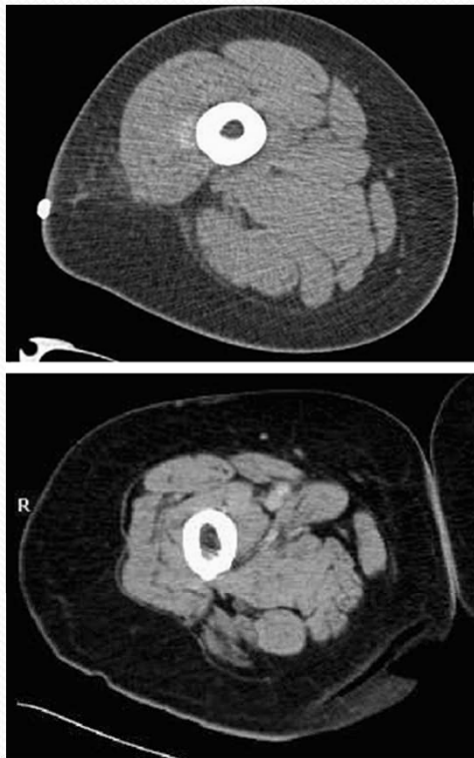
	33 years old Male BMI: 24.5 kg/m ² Muscle: 588.5 cm ³ Subcutaneous fat: 308.4 cm ³ Intermuscular fat: 78.7 cm ³
	73 years old Male SPPB: 11 Gait speed: 1.15 m/sec BMI: 24.9 kg/m ² Muscle: 461.3 cm ³ Subcutaneous fat: 194.7 cm ³ Intermuscular fat: 113.8 cm ³
	84 years old Male SPPB: 6 Gait Speed: 0.49 m/sec BMI: 26.9 kg/m ² Muscle: 364.7 cm ³ Subcutaneous fat: 339.3 cm ³ Intermuscular fat: 131.7 cm ³

FUNTZIOA ETA HAUSKORTASUNA



SARKOPENIA ETA INDARRA

Michigango Unibertsitateak egin eta Petersonek eta laguntzaileek (2011) argitaratutako meta-analisiaren arabera, 50 urtetik gora pertsona sedentarioek batez beste 0.4 kg muskulu masa galtzen dute urteko. 20 asteko indar ariketetako programa batean parte hartzen zuten pertsonak (50 urtez gorakoak), aldiz, batez beste 1.1 kg gihar (batez ere muskulua) irabazten zuten



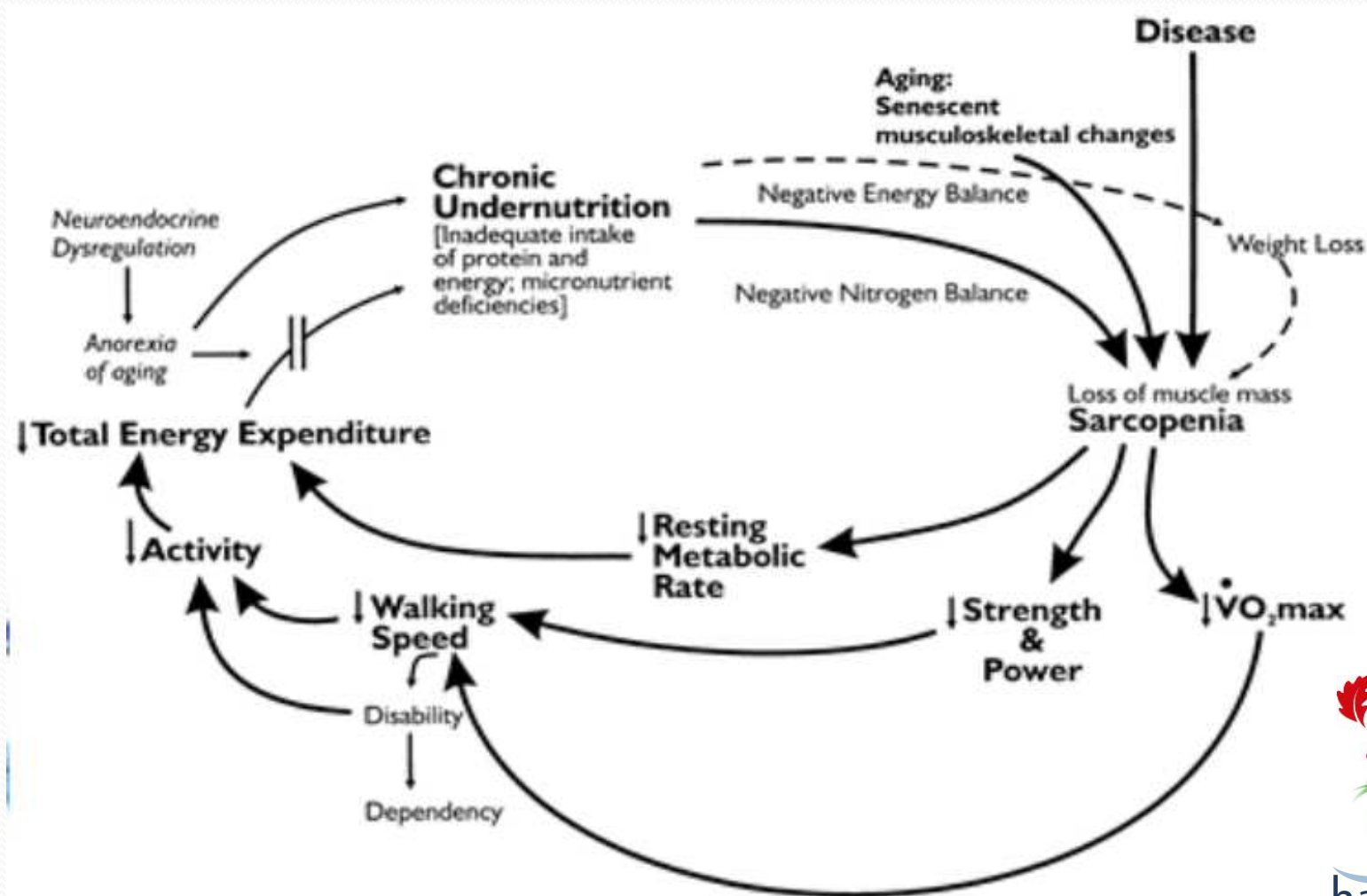
Alteración
Masa
Muscular

Alteración
de la
Fuerza

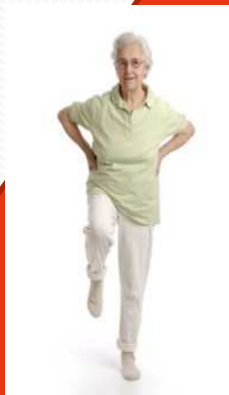
Fragilidad

HAUSKORTASUNAREN FENOTIPO

KLINIKOA



ETA NOLA ERANTZUTEN DIOGU HORRI GUZTIARI?



INDAR ENTRENAMENDUAREN ONURAK

EGITURAZKOA

- Muskulu masa eta potentzia gehitzea
- Aldaketak muskuluen osaketan eta muskulu eskeletikoaren metabolismoan
- Muskuluen indarra handitzea
- Artikulazioen mugikortasuna hobetzea



FUNTZIONALA

- Ibiltzeko abiadura handitzea
- Hobekuntza altxatzeko gaitasunean
- Orekaren hobekuntza
- Erortzeko arriskua murrizten du

Jiménez, A. (2003). *Fuerza y Salud*. Bartzelona: Ergo.

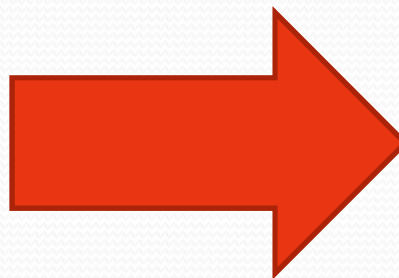
INDAR ENTRENAMENDUAREN ONURAK

Mugimenduan parte hartzen duten **funtsezko muskuluen aktibazioa handitzen da** (kondukzio neural eferentea handitzea, unitate motorren estimulazio eta sinkronizazio maitasuna handitzea, unitate motorren kitzikaberatasuna handitzea, inhibizio bideak murriztea); 2) **musukulo antagonisten koaktibazioa murrizten da**; eta 3) **muskulu sinergisten koaktibazioa hobetzen da**.

Mercola dr. (2013). Bere gorputza indartzean bere burua indartzen du



GIURE IKUSPEGIA



ZER DA INDAR ENTRENAMENDUA?



ZENBAT DA INDAR ENTRENAMENDUA?

VIVIFRAIL PROPOSAMENA

Fuerza muscular 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	2 series / 10 repeticiones	Determinar el ejercicio o el peso que le permita realizar el ejercicio correctamente y sin interrupciones unas 30 veces , pero con el que note que hace un esfuerzo al terminarlo.
3 y 4	2 series / 12-15 repeticiones	
5 y 6	3 series / 12 repeticiones	
7 y 8	Aumente el peso utilizado hasta ahora. 2 series / 10 repeticiones	Determinar el ejercicio o el peso que le permita realizar el ejercicio correctamente y sin interrupciones unas 20 veces , pero con el que note que hace un esfuerzo al terminarlo.
9 y 10	2 series / 12-15 repeticiones	
11 y 12	3 series / 12-15 repeticiones	

viviFrail



Bizkaia
foru aldundia
diputación foral

mugikon

harrobia
Lanbide Ikastola

© Hauskortasuna eta erorketa arriskua prebenitzeko ariketa fisikoko osagai askoko programa

APLIKAZIO PRAKTIKOA

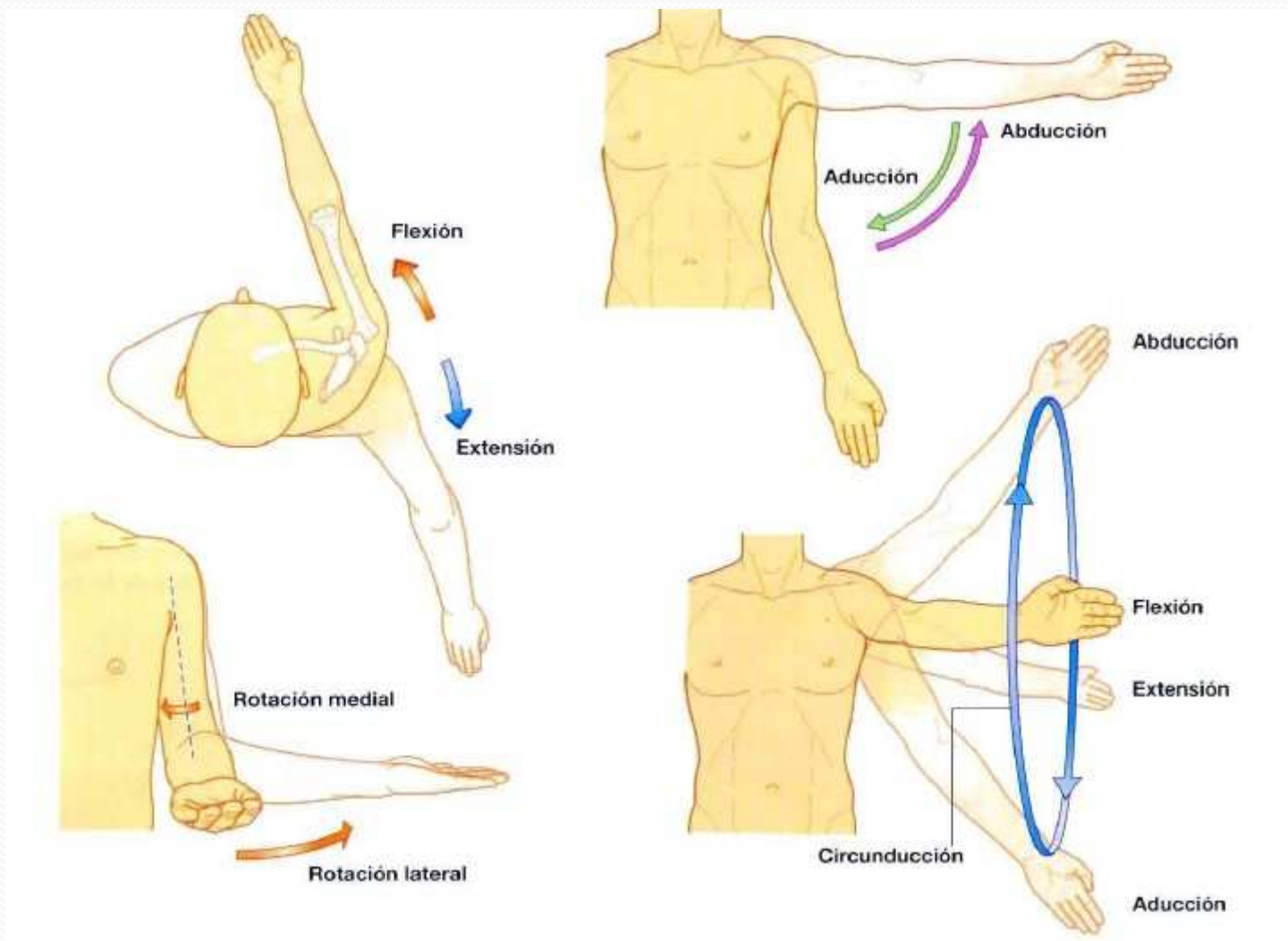


Fig. 7.4. Movimientos del brazo en la articulación glenohumeral

MUSKULU TONIKOAK (JARRERAZKOAK)

MUSKULU FASIKOAK (DINAMIKOAK)

Gorriak

Zuriak

Zuntz laburrak eta lodiak

Zuntz luzeak

Ehun konektibo asko (luzatzeko erresistentzia)

Ehun konektibo gutxi.

Erraz estimulatzen da. (aktibatzen lehenak dira)

Estimulu gogorren aurrean aktibatzen dira.

Astiro uzkurtzen dira luzaroan. Zuntz mota egokia da erresistentzia lantzeko (I edo ST mota)

Haren zuntzak azkar uzkurtzen dira, ezin hobea indarra lantzeko (II edo FT mota)

Gorputzeko muskuluen $\frac{3}{4}$

Gorputzeko muskuluen $\frac{1}{4}$.

Fisiopatologia: laburtzeko, hipertoniarako joera dute

Fisiopatologia: Inhibitze-luzatzeko, hipotoniarako joera dute.

Funtziorik garrantzitsuenak:

- Arnasketa
- Jarrera
- Motrizitatea: mugimendu txikiak.

Funtziorik garrantzitsuenak:

- Motrizitatea: mugimendu zabalak (tonikoekin batera lan egiten dute horretarako)

LEHENTASUNA HAIEN ENTRENAMENDUAN:

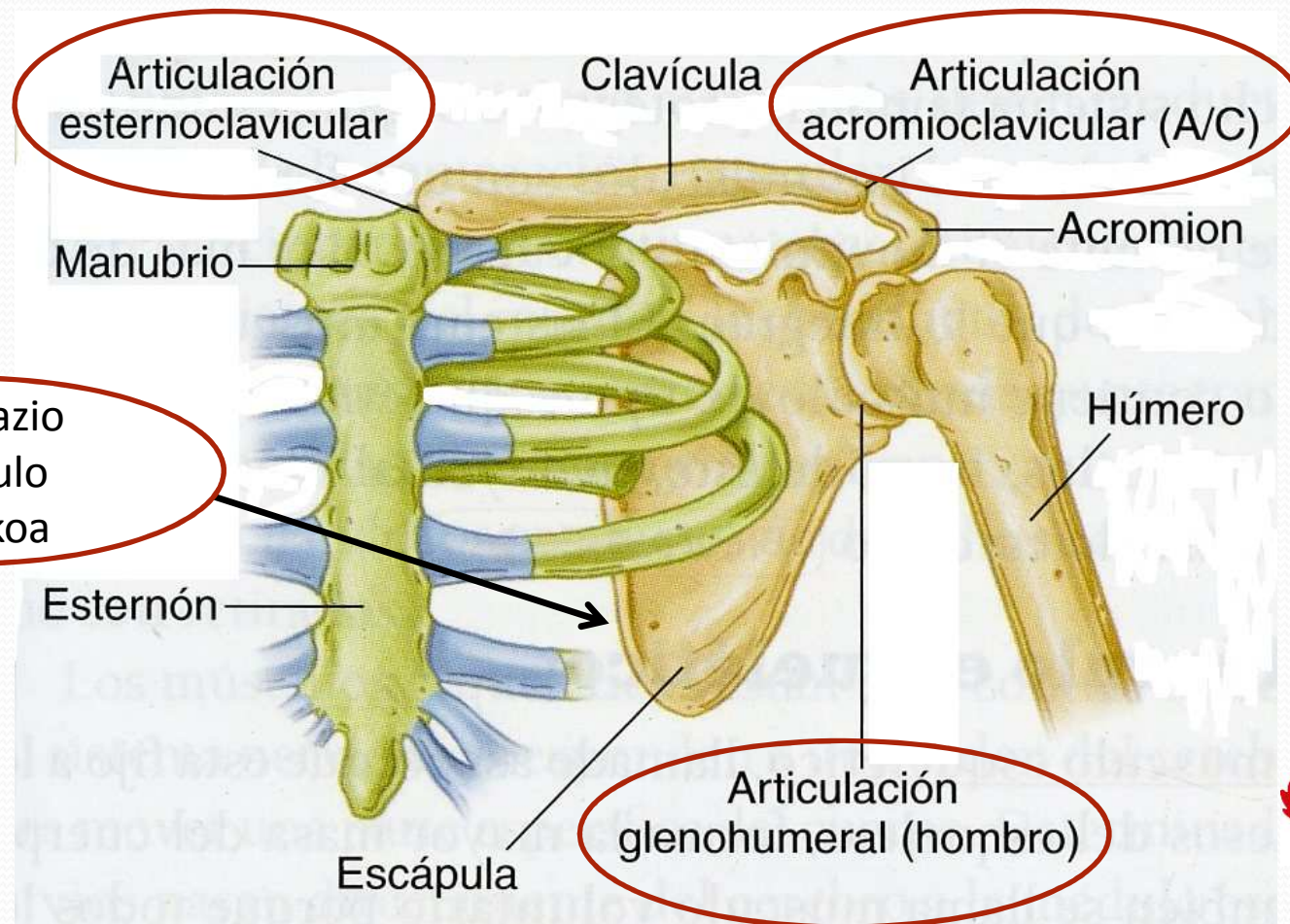
Luzatze analitiko globalak eta indar ariketa eszentrikoak.

LEHENTASUNA HAIEN ENTRENAMENDUAN:

Indar ariketa zentrokideak.

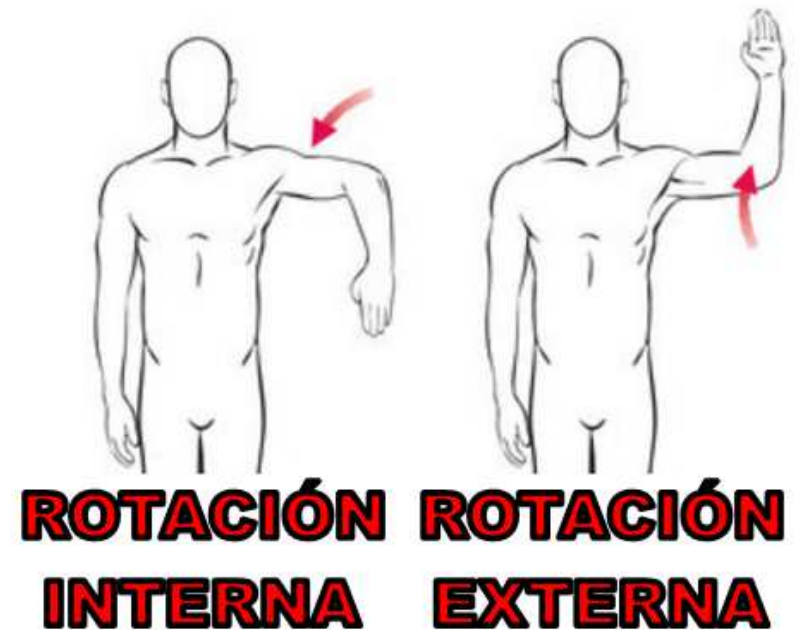
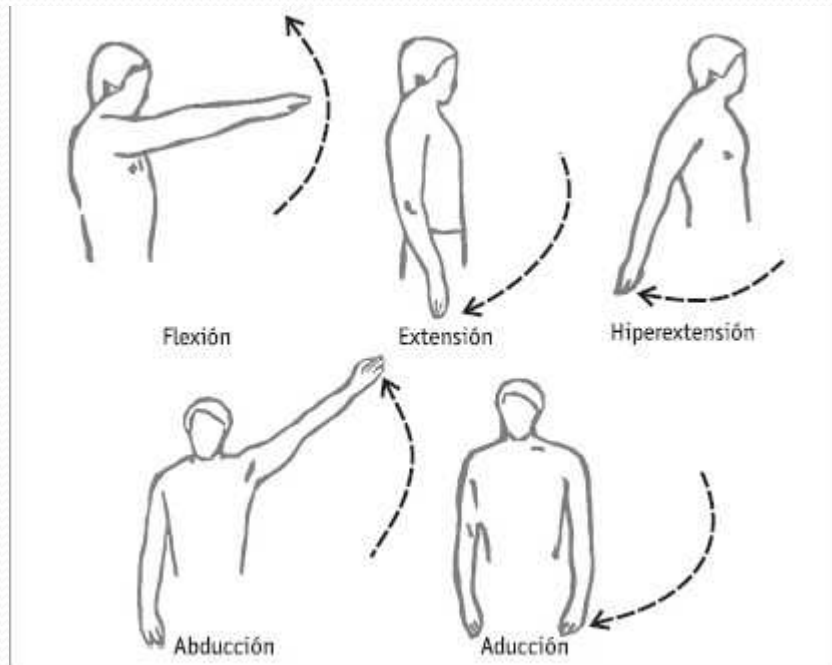
Músculo	% ST	% FTa	% FTb	Músculo	% ST	% FTa	% FTb
MIEMBRO SUPERIOR							
Dorsal ancho	50		50	Biceps braquial	50		50
Trapezio	54		46	Braquiorradial	40		60
Romboides	45		55	Triceps braquial	33		67
Supraespinoso	60		40	Pronadores antebrazo	50		50
Deltoides	60		40	Supinadores antebrazo	50		50
Pectoral mayor	42		58				
Pectoral menor	51		49				
MIEMBRO INFERIOR							
Adductor corto	45	15	40	Tensor fascia lata	70	10	20
Adductor largo	65	15	20	Popliteo	50	15	35
Adductor mayor	55	15	30	Cuádriceps: Vasto intermedio	50	15	35
Abductores (conjunto)	50	20	30	Cuádriceps: Vasto externo	45	20	35
Glúteos	50	20	30	Cuádriceps: Vasto interno	50	15	35
Psoas	50	20	30	Cuádriceps: Recto femoral	45	15	40
Biceps femoral	65	10	25	Sóleo	75	15	10
Semimembranoso	50	15	35	Gemelos	50	20	30
Semitendinoso	50	15	35	Tibiales	70	10	20

MUSKULUA	HAREN DISFUNTZIOAREN ONDORIOAK
Goiko trapezioa eta eskapularen jasotzailea	Gerri eskapularraren goratzea Sorbalda «gotikoak»
Bular muskulu handia	Sorbalden protrakzioa Besoen biraketa mediala → Erronboideen eta erdiko trapezioaren inhibizioa
Bular muskulu txikia	Eskapularen aurreko makurtzea → Beheko trapezioaren eta zerra muskulu handiaren inhibizioa
Esternokleidomastoidea	Jarrera zefaliko aurreratua → Lepoko tolestaille sakonen inhibizioa
Eskapula azpikoa	Egonkortasun eskapulo humeralaren murrizketa
Arantza azpiko-gaineko-biribil txikia	Egonkortasun eskapulo humeralaren murrizketa
Zerra muskulu handia	Eskapula dardara eta kanpoko kulunkatze disfuntzionala → Goiko trapezioaren lan handiagoa
Erronboideak, trapezioaren erdialdeko zatia	Eskapularteko espazio zapaldua edo hustua
Beheko trapezioa	Kanpoko kulunkatze disfuntzionala eta eskapularen jasotzea → Goiko trapezioaren lan handiagoa

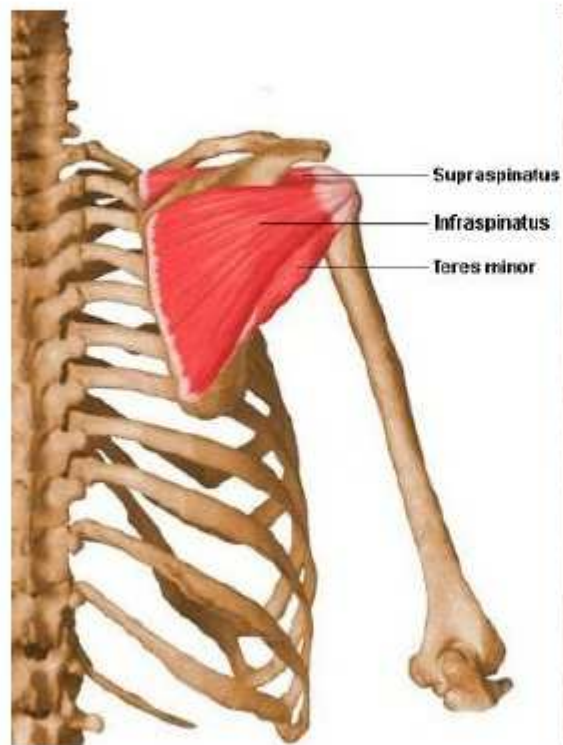


GERRI ESKAPULARRA

SORBALDAREN MUGIMENDUAK



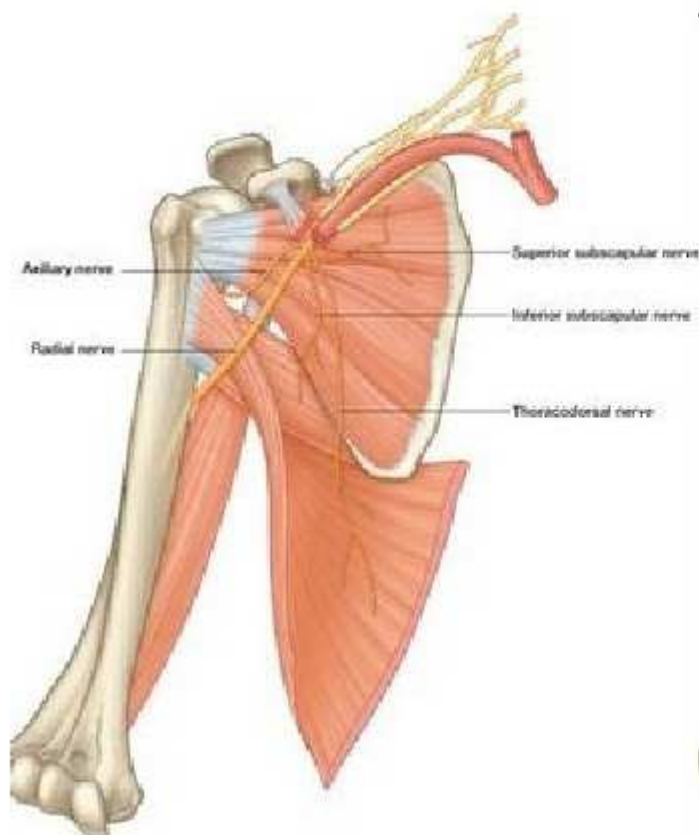
Rotadores Externos de Hombro



Infraespinoso
Redondo Menor
Deltoides posterior
Supraespinoso



Rotadores Internos de Hombro



BIRAKARIEN ZORROA

- Eskapula azpikoa
- Biribil handia

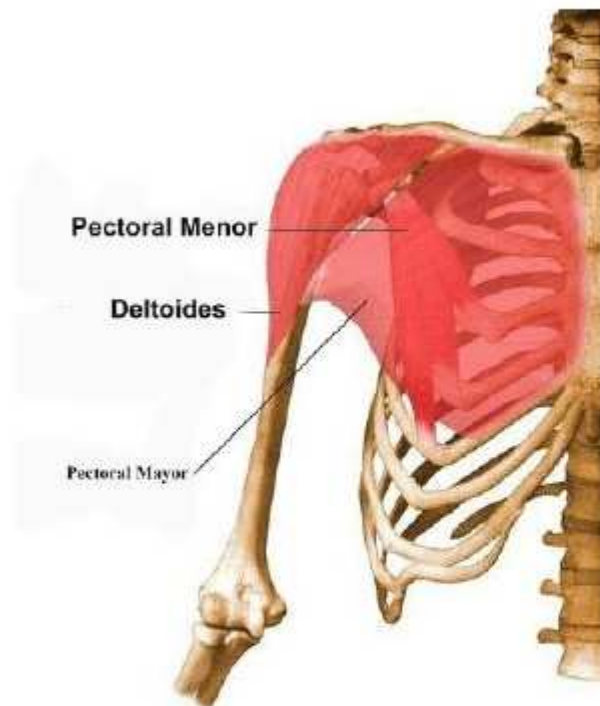
AURREKO DELTOIDEA

BULAR MUSKULU HANDIA

BESOKO TRICEPSA

BIZKAR MUSKULU HANDIA

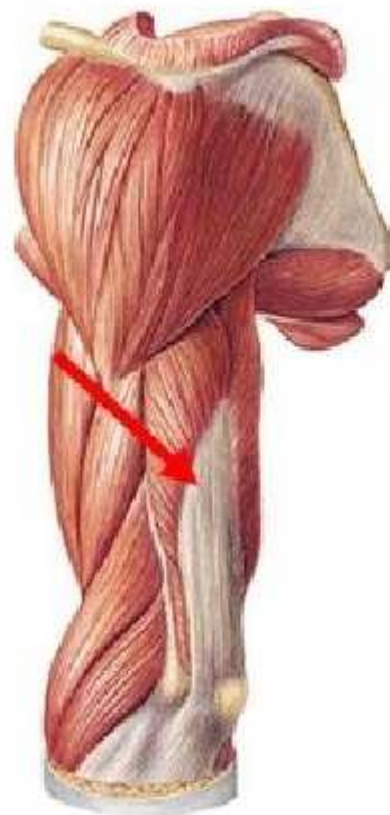
FLEXORES DE HOMBRO



**AURREKO DELTOIDEA
KORAKOBRAKIALA
BESOKO BICEPSA
GOIKO BULAR MUSKULU
HANDIA**

**ZERRA MUSKULU
HANDIA!!!!**

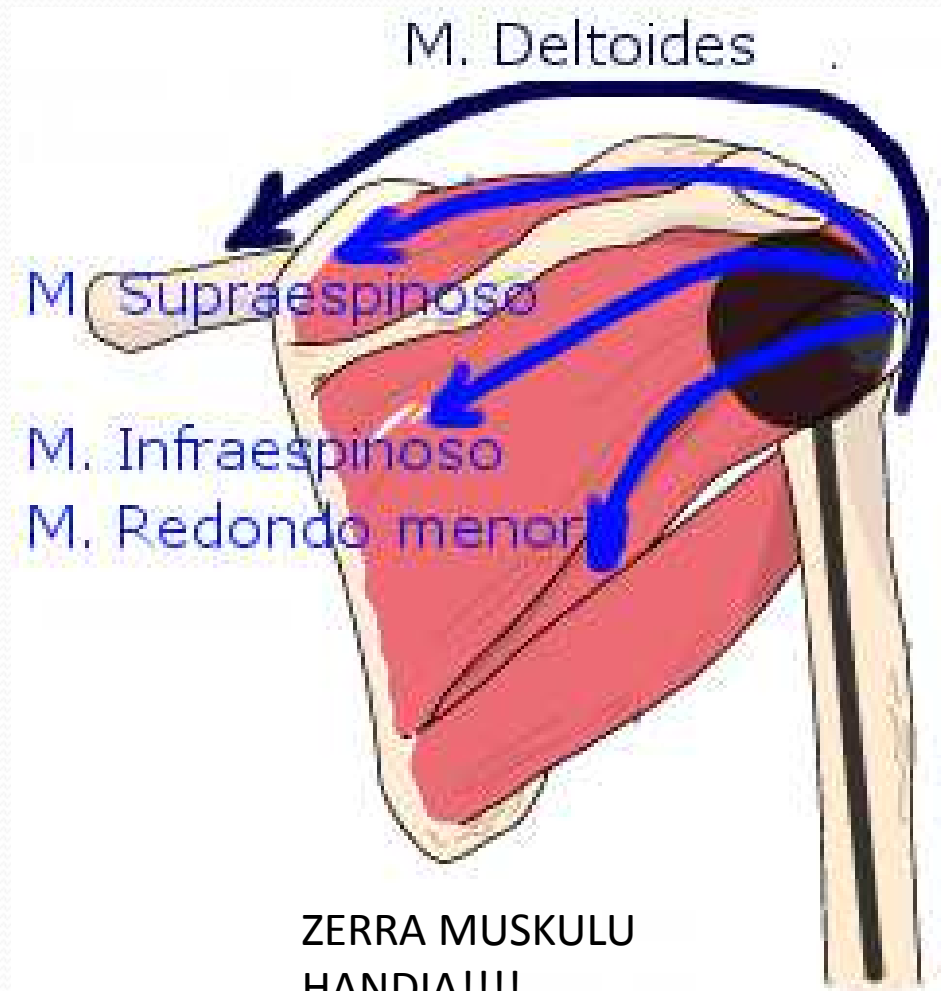
EXTENSORES DE HOMBRO



ATZEKO DELTOIDEA
BIZKAR MUSKULU HANDIA
BIRIBIL HANDIA
BESOKO TRICEPSA

GERRI ESKAPULARRA

SORBALDAREN ABDUKTOREAK



ZERRA MUSKULU
HANDIA!!!!



GERRI ESKAPULARRA

ADUCTORES DE HOMBRO

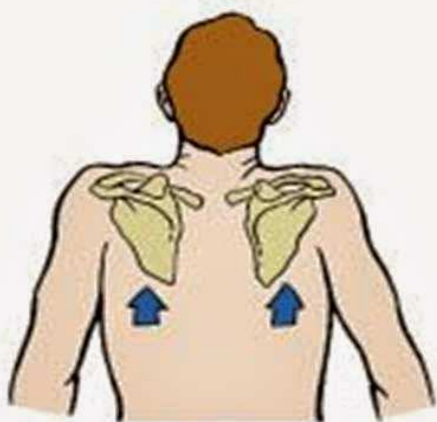


**BIZKAR MUSKULU HANDIA
BULAR MUSKULU HANDIA
BESOKO TRICEPSA
BIRIBIL HANDIA**



GERRI ESKAPULARRA

ESKAPULAREN MUGIMENDUAK



Elevación

- MUSKULUAK**
- Goiko trapezioa
 - Eskapularen jasotzailea
 - Erronboideak



Descenso

- MUSKULUAK**
- Beheko trapezioa
 - Zerra muskulu handia



Aducción
(Retracción)

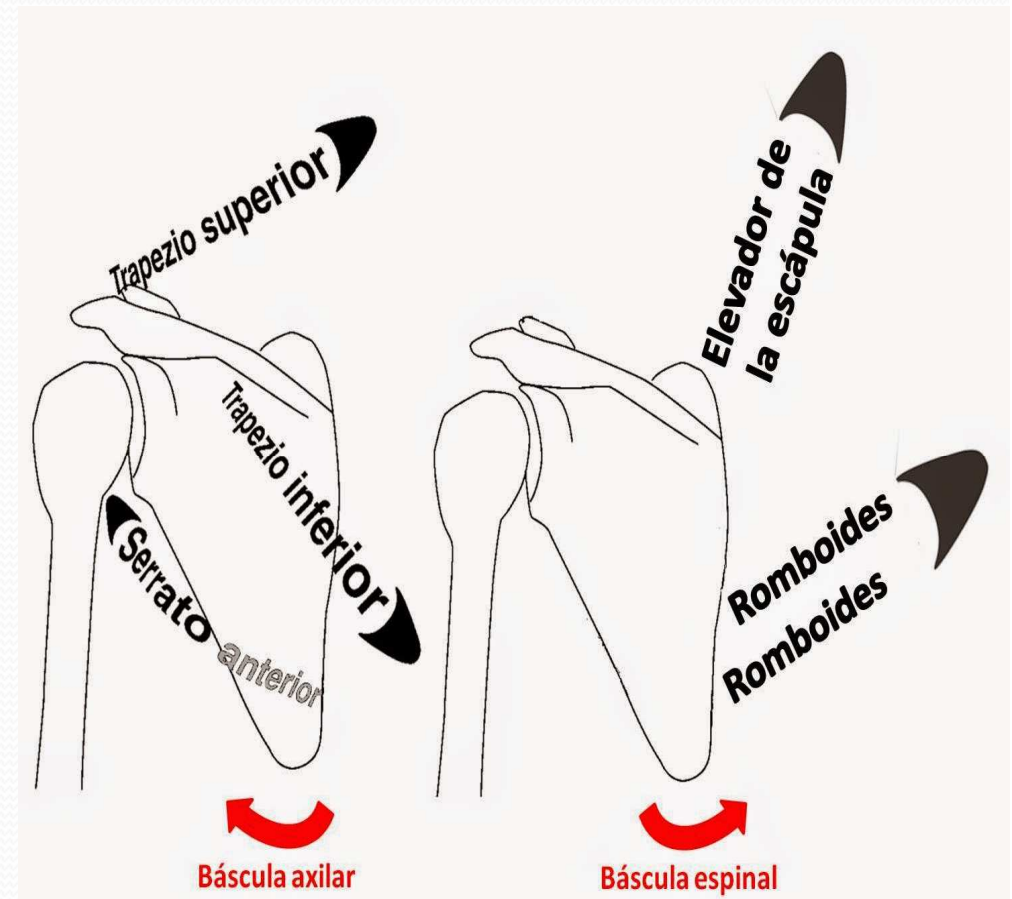
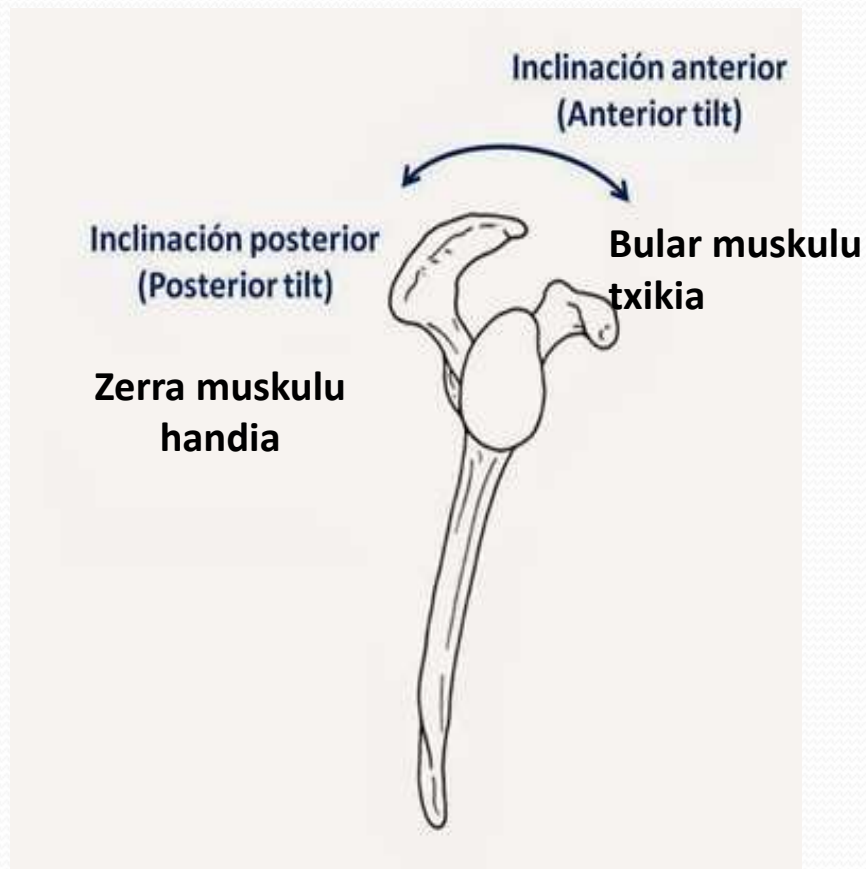
- MUSKULUAK**
- Erdiko trapezioa
 - Beheko trapezioa
 - Erronboideak



Abducción
(Protracción)

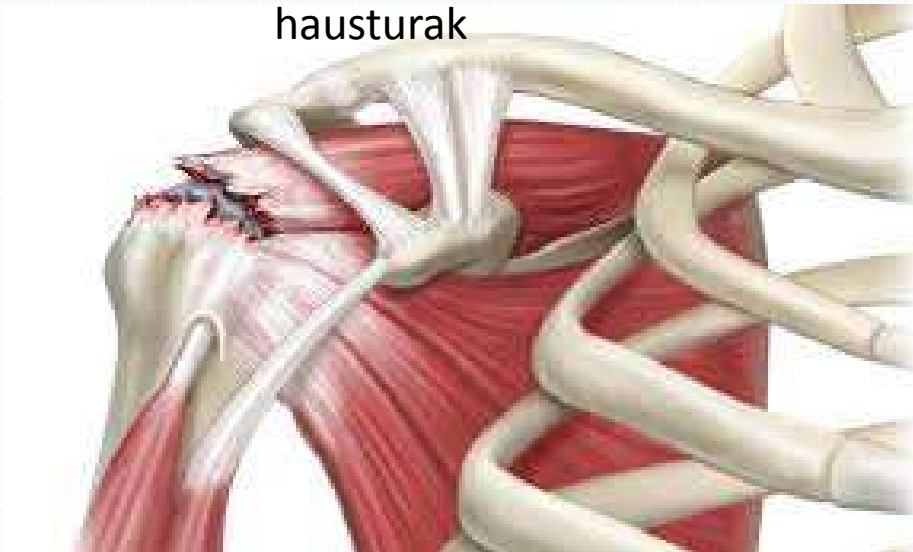
- MUSKULUAK**
- Zerra muskulu handia

ESKAPULAREN MUGIMENDUAK



OHIKO ARAZOA ADINEKOENGAN

Arantza gainekoaren
hausturak



Inflamado conjunta
cápsula del hombro



Kaltzifikazioak



Desorekak arintzea

JARRAITU BEHARREKO URRATSAK:

1. Mugikortasuna baloratu.
2. Muskuluak luzatu edo gorputzaren alde bien arteko mugikortasun orekatua galarazten duten askatze miofaszialeko ariketak egin
3. Muskulu ahulduak intentsitate txikietan analitiko eta isometrikoki aktibatu (gehienez % 20ko indarra gutxi gorab.).
4. Ariketa isometrikoen intentsitatea handitu eta ariketa erdikideak eta eszentrikoak sartu
5. Indartze ariketa funtzionalak egin muskuluen sinergia integratzeko.

BIBLIOGRAFIA

- Osasun Publikoaren eta Adikzioen Zuzendaritza. (2016). Erortzeak prebenitzeko tailerretako esperientziak. Hemendik berreskuratua:
http://www.kultura.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/kiroleskola/es_kirolesk/adjuntos/Osasun%20Publikoa.pdf
- Osasun Inkesta Nazionala (2011-12). (MSSSI eta EIN).
- Gómez M., Hernández J., Martín EM. Mendekotasunaren arreta: aurrekontuko gastuaren kalkuluak eta haren ondorio makroekonomikoak. *Aurrekontua eta gastu publikoa*. 66/2012: 127-148.
- Izquierdo, M. (2013). *Ejercicio Físico en el anciano. Rompiendo mitos*. Hemendik berreskuratua:
<http://www.tena.com.co/Plantillas/minsiitio/seminario/presentacion/SeminarioTenaEjerciciof%C3%ADsico2013imprimir.pdf>
- Izquierdo, M. (2016). La actividad física en las personas mayores. Motivos, características y estrategias. Hemendik berreskuratua:
http://www.kultura.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/kiroleskola/es_kirolesk/adjuntos/EjerMikellIzquierdo2016imprimir.pdf
- Izquierdo, M. (2017). *Programa multicomponente de ejercicio físico para la prevención de la fragilidad y el riesgo de caídas*. Hemendik berreskuratua: <http://www.vivifrail.com/es/documentacion/send/2-documentos/20-guia>
- King, M. (2015). El Tejido Adiposo. Hemendik berreskuratua:
<http://themedicalbiochemistrypage.org/es/adipose-tissue-sp.php>
- MSSSI (2014). *Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS*. Hemendik berreskuratua:
https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/FragilidadyCaídas_personamayor.pdf
- Montero-Fernández, N. & Serra-Rexach, JA. (2013). Role of exercise on sarcopenia in the elderly. *Eur J Phys*