

ARIKETA FISIKO ETA PATOLOGIA OSTEOARTIKULARRAK

Osteoporosia, Artrosia eta Artritisa



EDUKIAK

1. Gaixotasun osteoartikularrak
2. Osteoporosia
 - a) Definizioa eta kausak
 - b) Ariketa fisikoa eta osteoporosia
3. Artritis erreumatoidea
 - a) Definizioa eta kausak
 - b) Ariketa fisikoa eta artritisa
4. Artrosia
 - a) Definizioa eta kausak
 - b) Ariketa fisikoa eta artrosia
5. Azken ondorioak

GAIXOTASUN OSTEARTIKULARRAK

- Gaixotasun **erreumatologiko** gisa ere ezagutzen dira eta giza gorputzaren **hezur- eta giltzadura-sistemaren** narriadura eta **disfuntzioa** eragiten dituzten patologia guztiak dira; hala, barneko egiturak eta aldamenekoak ukitzen dituzte
- Sintoma nagusia **mina da**, inflamazioarekin, indarren galerarekin, muskulu-zurruntasunarekin eta mugimendu batzuk egiteko zailtasun edo ezintasunarekin batera
- **Paziente kronikoa**, giltzadura erasan sistemikoarekin, ezgaitasunak eragiteko joerarekin

GAIXOTASUN OSTEOARTIKULARRAK

OHIKOENAK

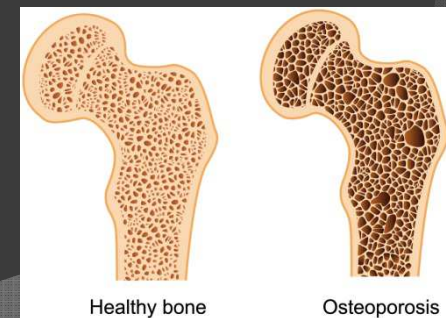
ARTROSIA



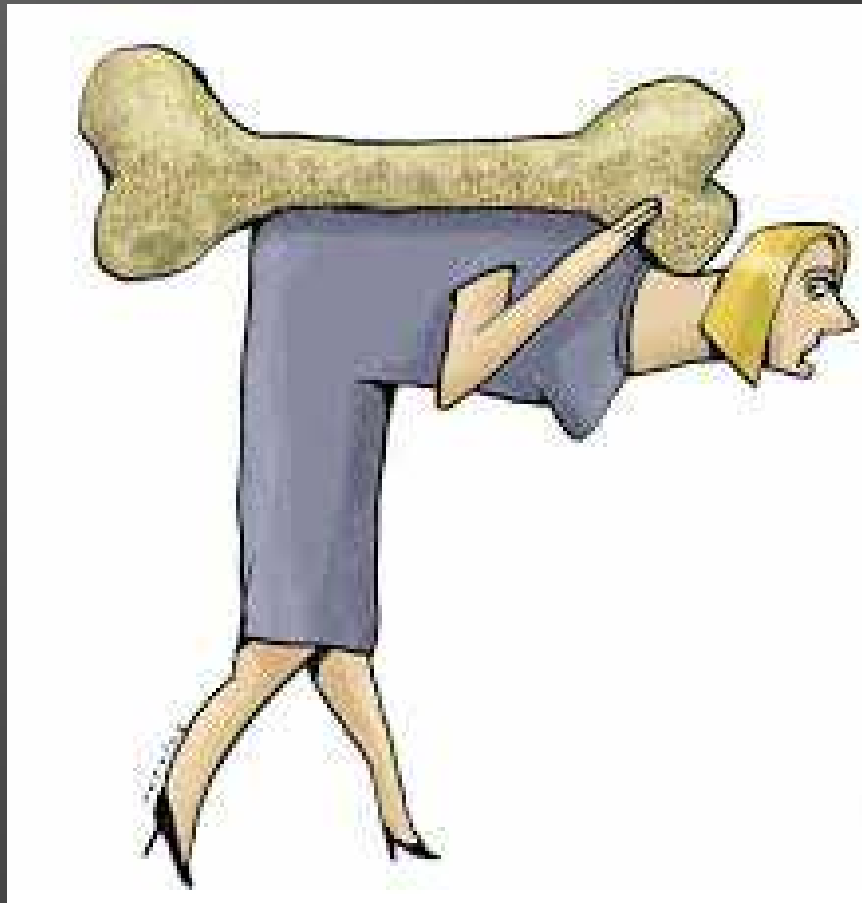
ARTRITIS
ERREUMATOIDEA



OSTEOPOROSIA



OSTEOPOROSIA



OSTEOPOROSIA

- Gaixotasun sistemikoa, hezur-masaren murrizketagatik eta erresistentzia mekanikoagatik bereizgarria (sentibera hausturekiko)



OSTEOKLASTOAK



OSTEOBLASTOAK

OSTEOPOROSIA

- Emakumeek helduaroan jasateko joera dute, menopausian estrogenoen mailak murrizten direlako.
- Min lausoak eragiten ditu bizkarrean, deformazioak bizkarrezurrean (zifosia) eta hausturak gune ahuletan.

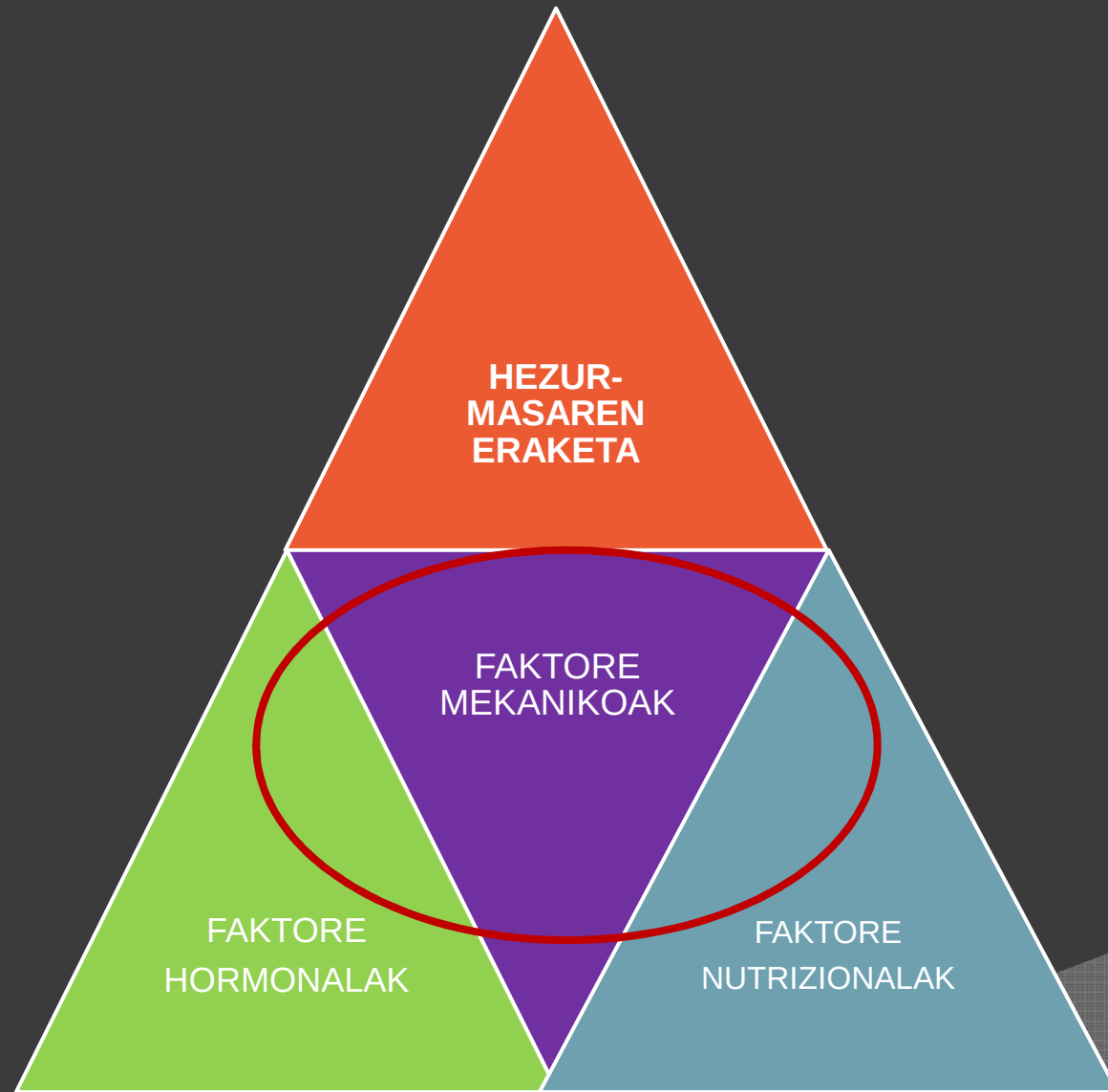


OSTEOPOROSIA

ARRISKU FAKTOREAK

Edad	Actividad física
Sexo	La dieta
Historia familiar	El uso de tabaco
Raza y el grupo étnico	Peso
Medicina	Hormonas postmenopáusicas

OSTEOPOROSIA

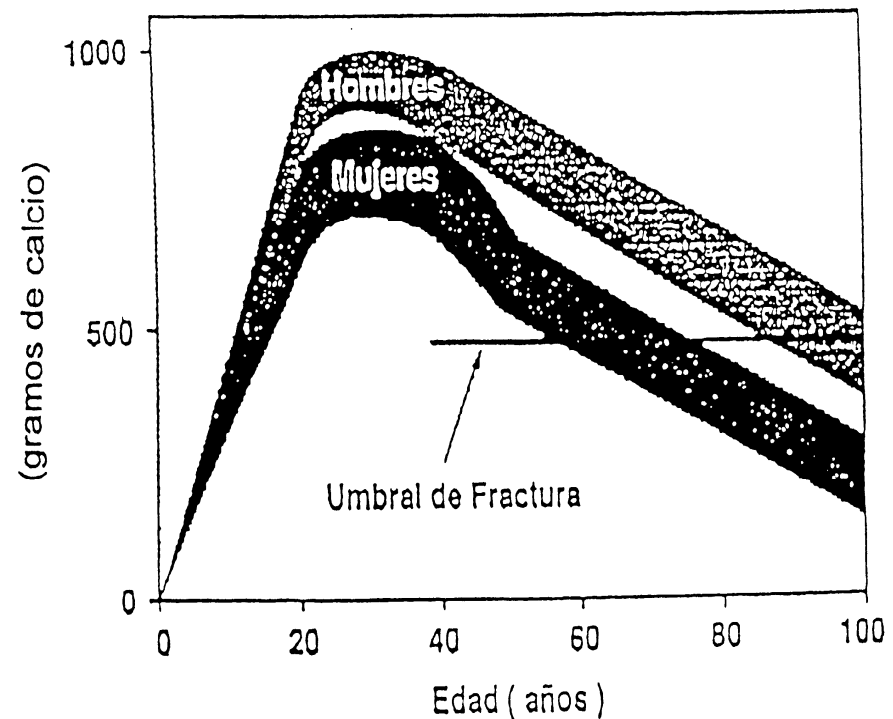


Baena, P. A. (2004). Actividad Física y Osteoporosis. Revista Digital-Buenos aires. 10 (26)

OSTEOPOROSIA

- Tratamendurik onena **prebentzioa** da.
- Kaltzioaren ahorakin egokiak eta ariketa fisikoa egiteak nerabezaroan eta gaztaroan hezur- masaren muturra handitzen dute.
- Helduaroan kaltzioa eta bitaminak kontsumitzea funtsezkoa da hezurren **osasunerako**.

CAMBIOS EN LA MASA ÓSEA CON LA EDAD



ARIKETA FISIKO ETA OSTEOPOROSIA

- Ariketa fisikoak ez du hezur-masa galtzea **saihesten** (Ryan y Elahi, 1998, Del Rio y Roig-ek aipatutakoak, 2001), baina galera hori murrizten du (Lewis y Modlesky, 1998).
- Ikuspuntu terapeutikoa prebentziora bideratu beharko da, **hezur-masaren galerak txikiagotzera; horretarako, kontsultatutako autoreek gehien gomendatzen dutena zamekin lantzea eta inpaktu-ariketak egitea da** (Lewis y Modlesky, 1998; Barbado, 2001; Del Rio y Roig, 2001).
- **Erresistentziaren kontrako ariketak ere** geldiarazten du hezur-dentsitatearen galera (Barbado, 2001).

ARIKETA FISIKOA



↑
Hezur-raren
erresistentzia
mekanikoa

↑
Muskulu-masa
Hezur-masa

↑
Oreka
Erortzeko
arriskua
↓

↓
ERORTZEKO ARRISKUA

ARIKETA FISIkoa ETA OSTEOPOROSIA

ZEIN ARIKETA MOTA GOMENDATUKO GENUKE?

ARIKETA FISIKOA ETA OSTEOPOROSIA

- Ebidentzia hezur-masa dentsitate handiagoaren inguruan:



ARIKETA FISIKOA ETA OSTEOPOROSIA

● ZER DA HOBEA



EDO



?

ARIKETA FISIKOA ETA OSTEOPOROSIA

IGERIKETA EGITEA GOMENDATUKO ZENIOKETE ENTRENAMENDU GISA OSTEOPOROSIA DUEN PAZIENTE BATI?



ACSM GOMENDIOAK

ARIKETA AEROBIKOA		
F	Maiztasuna	3-5 egun astean
I	Intentsitatea	% 40-70 FC erreserba 12-13 BORG
T	Denbora	30-60 minutu egunean Indar-ariketekin konbinatuta
T	Mota	Zaman*

* Eskailerak, ibiltzea, eliptikoa...

INDARRA					
Ariketa kopurua	Errepikapenak/serie	Serieak	Izaera Esfortzua	Ehuneko orientagarria	Maiztasuna
8-10	8-12	2-3	10 (11)	% 60-90 1RM	2-3 egun astean

ACSM GOMENDIOAK

- ◉ **Erortzeko arriskua saihestea**, eta horrela, hezurak haustea ekiditea. Hori izan behar da osteoporosiaren aurkako prebentzio-tratamendu ororen **azken helburua**.
- ◉ Ariketen programaren barruan, hauxe lortzera bideratutako jarduerak sartzea gomendatzen da:
 - Mugimenduen koordinazioa.
 - Martxa-patroi zuzenak ezartzea.
 - Oreka ariketak.
- ◉ **Oro har, ahalik eta gehien garatzea mugimendu-funtzioak.**

ACSM GOMENDIOAK

- Mina areagotu duten ariketak baztertzea.
- Bat-bateko birak dituzten ariketak saihestea, inpaktu handiko jauziak eta aparteko mugimenduak ere bai.
- Bizkarrezurra pisuarekin kargatzea saihestea, hausteko arriskuagatik.

OSTEOPOROSIA

SAIO BATEN ADIBIDEA FITNESS

ARETOAN

BEROKETA

Giltzadura-mugikortasuna + luzaketa laburrak + Indar ariketak zamarik gabe edo kalistenia (10 min)

ATAL NAGUSIA

- 1) Indar-zirkuitua makinetan (8 ariketa x 2 bira) (30 min)
- 2) Jarduera aerobikoa (zinta edo eliptikoa) * Ez bada jasaten, bizikletara joan (20 minutu) Suabe hasi 5 minututan, gutxi gorabehera, intentsitatera heltzeko

OTHERA ITZULTZEA

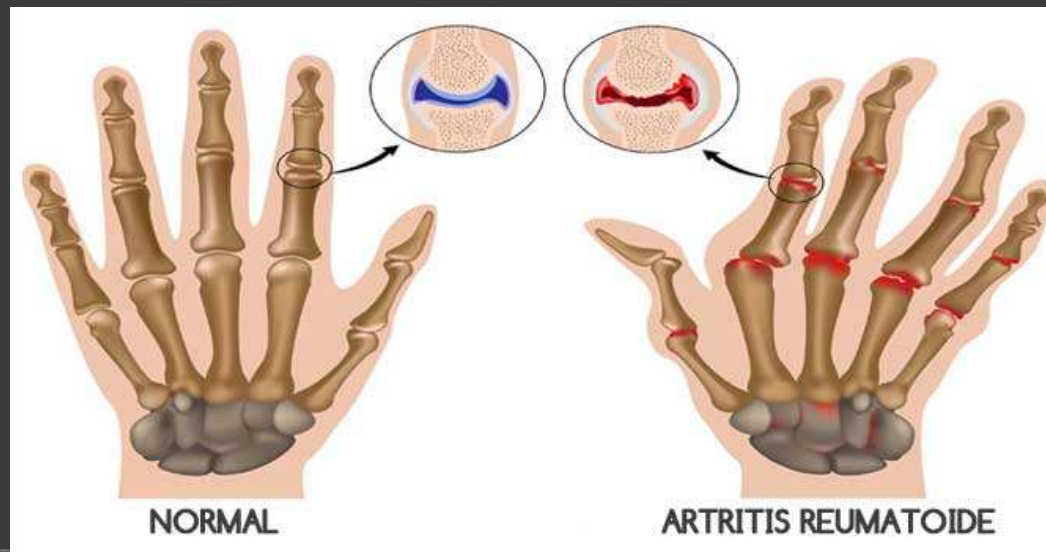
Pultsazioak murriztea makina kardiobaskularrean (5 min) + Luzaketak (5 min) + erlaxazioa (5 min)

ARTRITISA



ZER DA ARTRITISA?

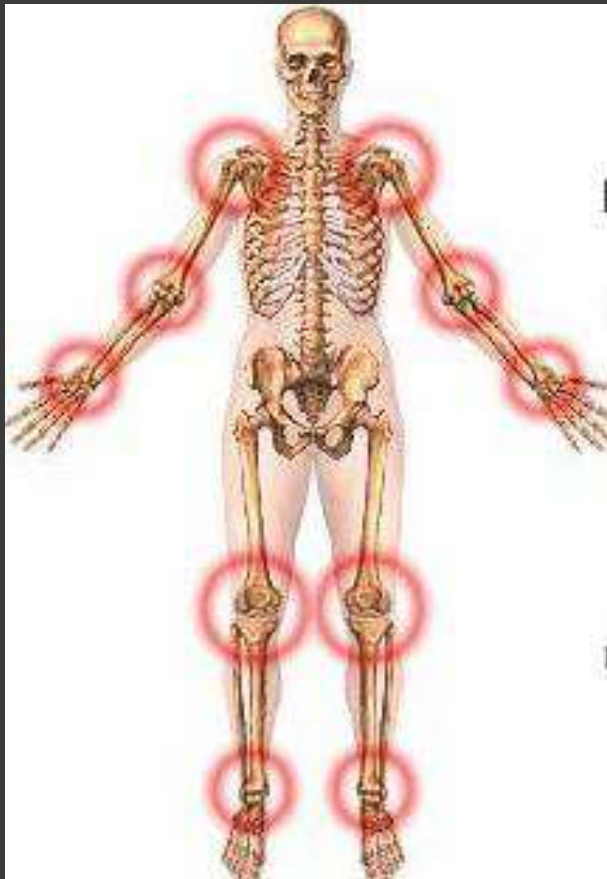
- Hanturazko gaixotasun sistemiko eta autoimmunea, etiologia ezezagunekoa; **mintz sinobialaren eta giltzaduraren hanturagatik bereizgarria.**



ARTRITIS ERREUMATOIDEA

- ◉ Artritisaren formarik ohikoenetariko bat da.
- ◉ Giltzadura guztiak uki ditzake, kartilagoen eta mintz sinobialaren hantura eraginez hezurren loturen inguruan.
- ◉ **Gaixotasun autoimmunetzat** hartzen da; horretan, antigorputzak sortzen dira organismo beraren aurka.
- ◉ Sintoma nagusiak **hantura eta mina** dira, batez ere **eskuetako eta oinetako** giltzaduretan, baita ukitutako aldean **deformazioa** eta **mugikortasuna galtzea** ere.

ARTRITIS ERREUMATOIDEA



ARIKETA FISIKOA ETA ARTRITIS ERREUMATOIDEA

“Erakutsi da intentsitate baxuko ariketa fisikoko programek artritis erreumatoidea duten paziente sedentarioetan eragin positiboa dutela horien bizi-kalitatean, sintomak areagotu gabe”.

Ortega, R. (1992). Enfermedades del aparato locomotor y ejercicio físico en Medicina del Ejercicio Físico y del deporte para la atención a la salud. Díaz de Santos: Madrid.

Ramos Alvarez, J. (2005). El ejercicio físico en la enfermedades reumáticas “ El ejercicio físico como herramienta terapéutica para la salud”: Wanceulen: Sevilla.

ARIKETA FISIKOKO HELBURUAK



↑ Giltzadura-
mugikortasuna

↑ Indar muskularra

Mina kontrolatzea



BIZI-KALITATEA

ACSM GOMENDIOAK

- Beroketa eta ohera itzultzea, **giltzadura-mugikortasun** geldoarekin eta osoarekin.
- Aretoa **temperatura** egokian.
- Pisua galtzea sustatzea beharrezkoa bada.
- Arintzen duten **zapatak** erabiltzea.
- **Min gutxieneko ordua** aprobetxatzea.
- Pertsonen ohararaztea normala dela **saioaren ostean min pixka bat izatea; hala ere, minak 2 ordu baino gehiago irauten** badu, proposatutako intentsitatea edota iraupena murriztu beharko dugu.

ACSM GOMENDIOAK

ARIKETA AEROBIKOA		
F	Maiztasuna	3-5 egun astean
I	Intentsitatea	Jasan daitekeena
T	Denbora	5-30 min. (tolerantzia)
T	Mota	Deskargan (Bizikleta estatikoa edo ura 28°-31°)

INDARRA				
Ariketa kopurua	errepikapenak/serie	Seriea k	Intentsitatea	Maiztasuna
8-10	10-15	1-3	Jasangarria % 40-60 arte 1RM Zama oso baxuekin hastea	2-3 egun astean

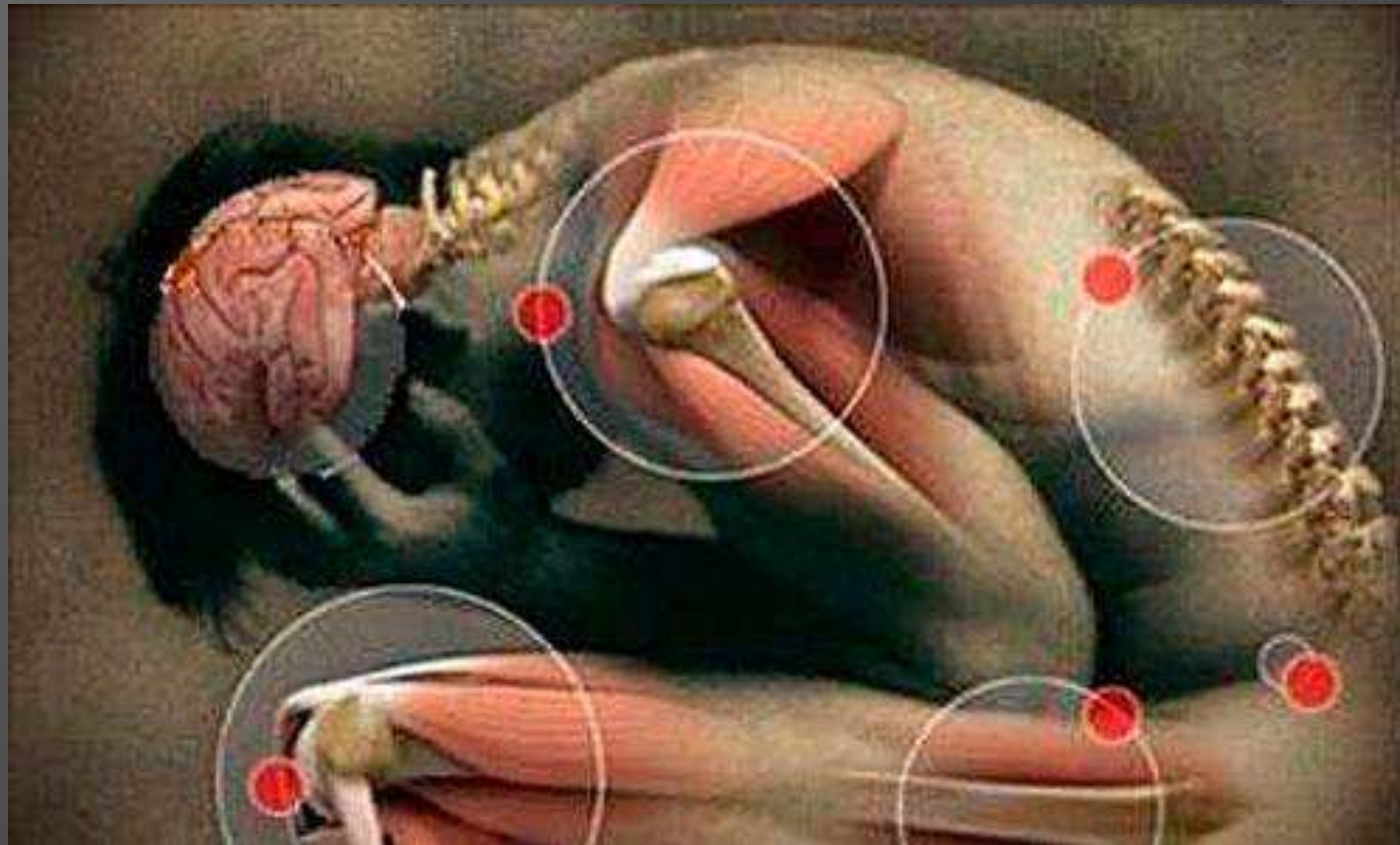
MALGUTASUNA ETA GILTZADURA-MUGIKORTASUNA

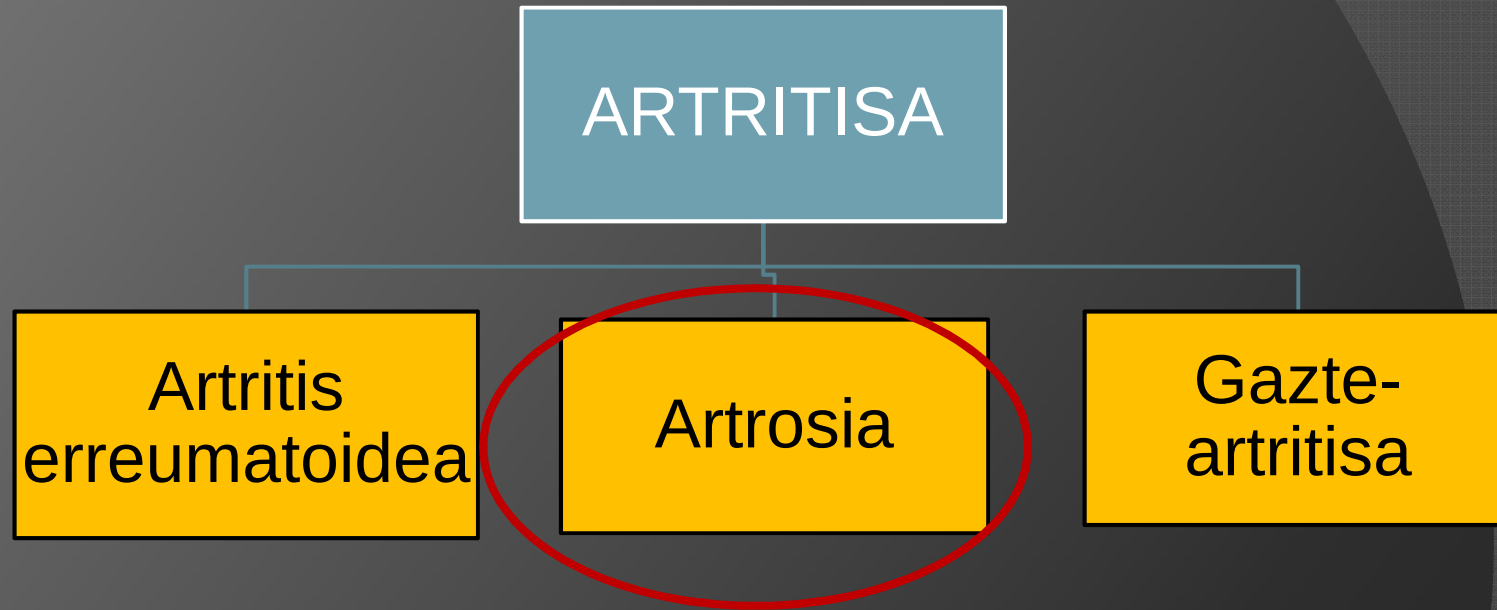
Egunero egitea gorputz osorako

NOIZ EGIN ARIKETA?

- Goizetan zurruntasun handia duten pertsonentzat, egokia izan daiteke ROM ariketa suabeak egitea.
- Nekatuta egotekotan, egokiagoa izan daiteke ariketen programa zenbait epe laburretan zatitzea egunean zehar.
- Gauean lokartzeko arazoak izatekotan, ohera joan aurreko 2 orduetan ariketa aerobikoak egitea saihestuko dugu. Hala ere, luzaketa eta erlaxazio ariketek loa hobe dezakete.

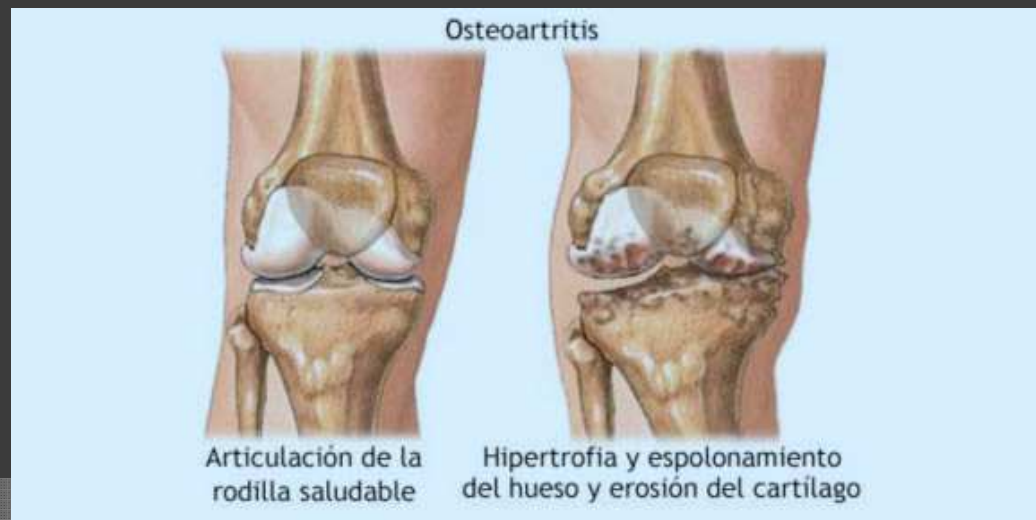
ARTROSIA





ARTROSIA

- Artrosia gaixotasun kroniko bat da, giltzaduren **kartilagoaren desintegrazioagatik** bereizgarria. Horrek deformazioa eta mina eragiten ditu.
- Kartilagoa hezurren muturrak babesten dituen **giltzadura estaltzen duen** geruza bat da eta giltzadurak erraz mugitzea ahalbidetzen du, urratze eta igurzketa txikienarekin.



ARTROSIA

- Kartilagoaren desintegrazioak hezurrek bata bestearen aurka jotzea eragiten du, zurruntasuna, mina eta mugimenduaren galera eraginez giltzaduran. Gainera, likido sinobial gutxiago ekoizten da.



ARTROSIA

ARRISKU-FAKTOREAK

Zuen ustez, zeintzuk dira artrosiaren arrisku-faktoreak?

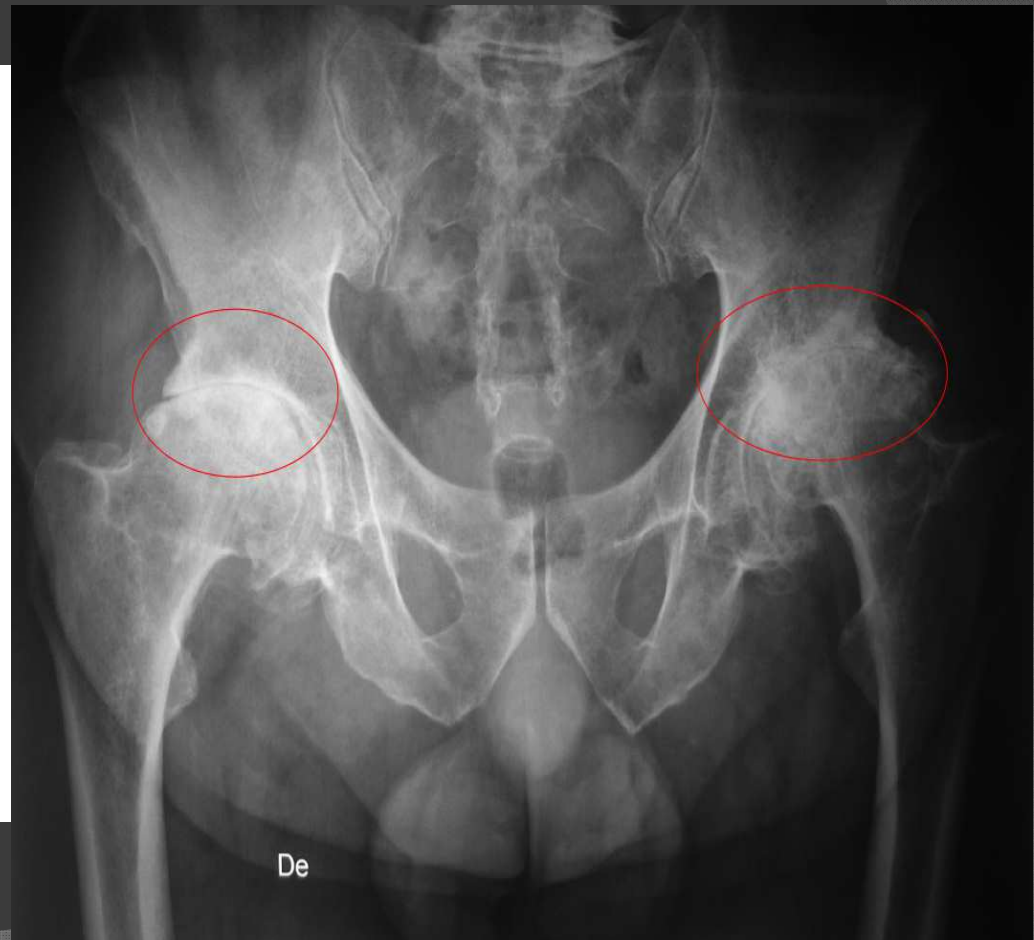
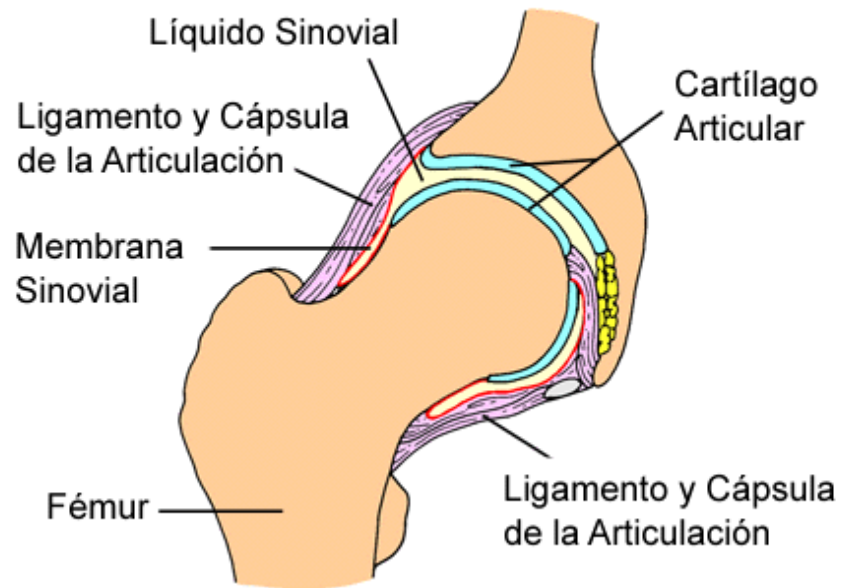
- **Arrisku-faktore bakar bat berez ez da nahikoa artrosia eragiteko; hala, gerta daitekeena da arrisku-faktoreen konbinazio batek gaixotasuna eragitea.**

ARTROSIA



ALDAKAKO ARTROSIA

Articulación de la Cadera

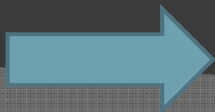
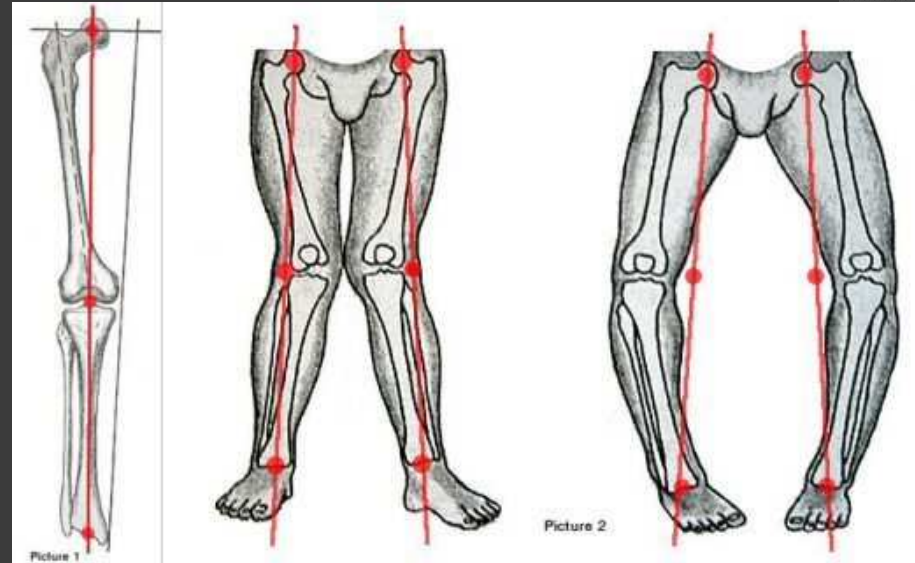


ALDAKAKO ARTROSIA

MARTXAREN PATROIA

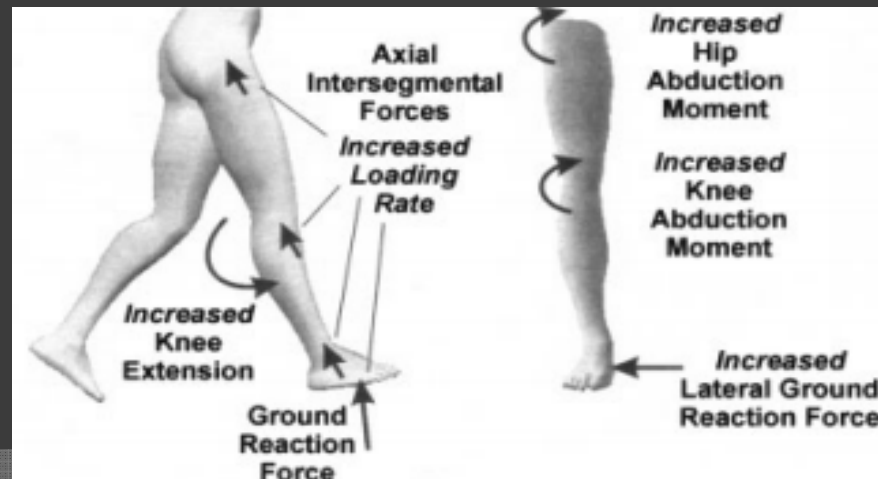
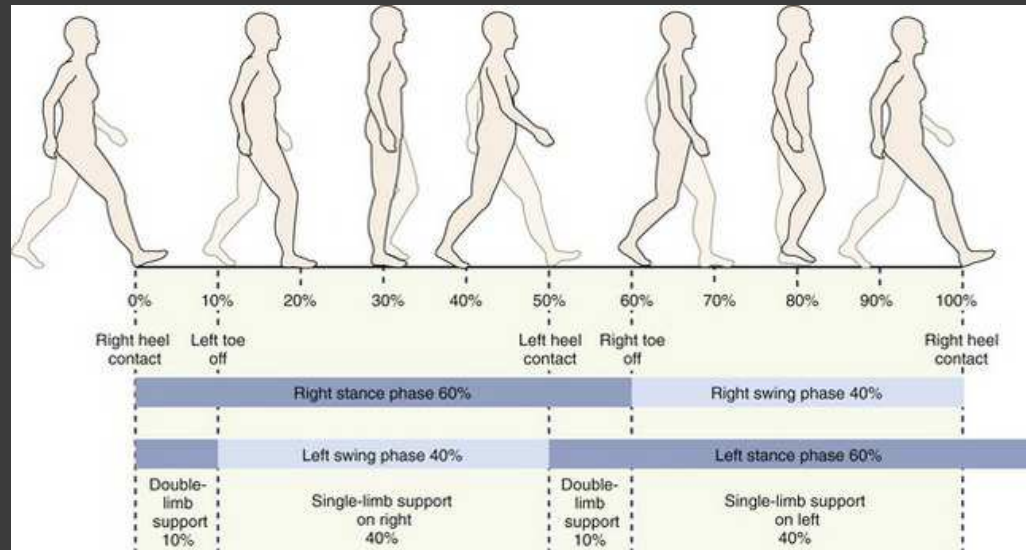


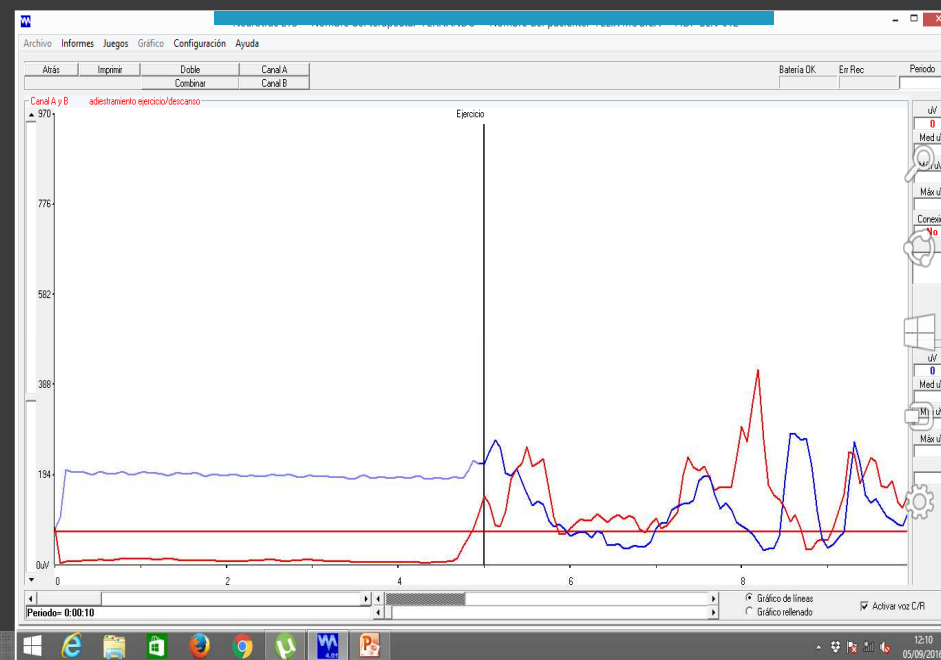
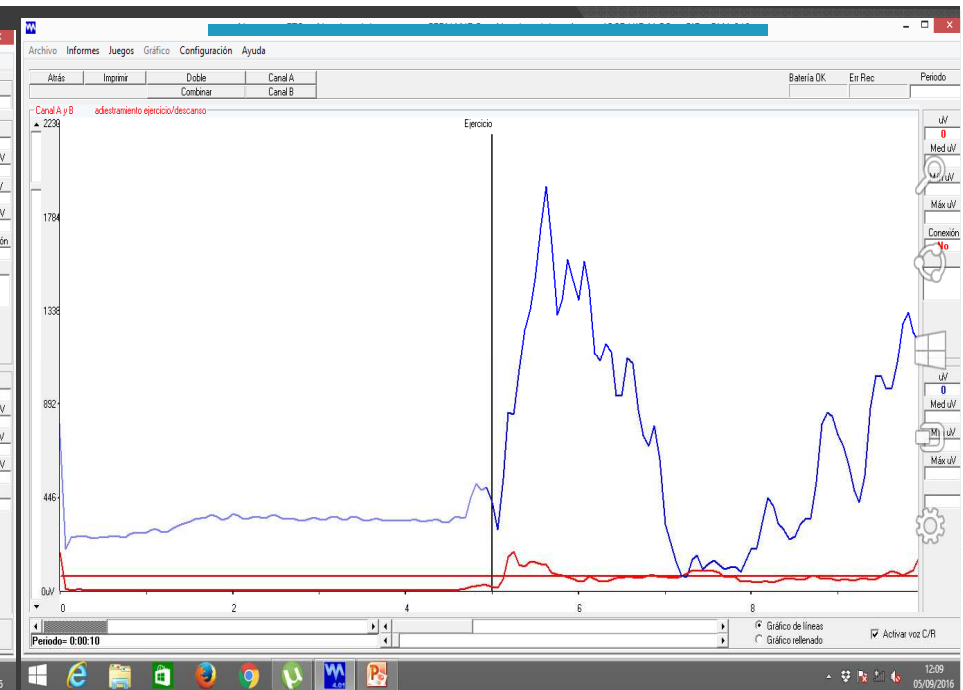
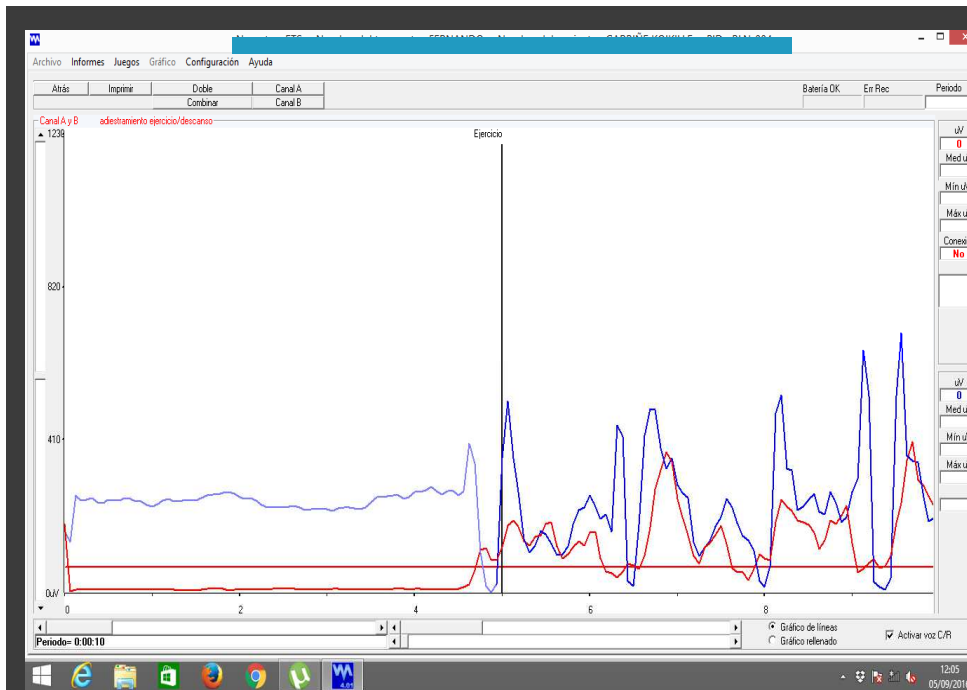
BELAUNETAKO ARTROSIA



BELAUNETAKO ARTROSIA

MARTXAREN PATROIA





ARTROSIA: TRATAMENDUA

HELBURUAK

Mina eta sintomak
kontrolatzea

Gaitasun funtzionala
hobetzea

Gaixotasunaren
aurrerapena murriztea

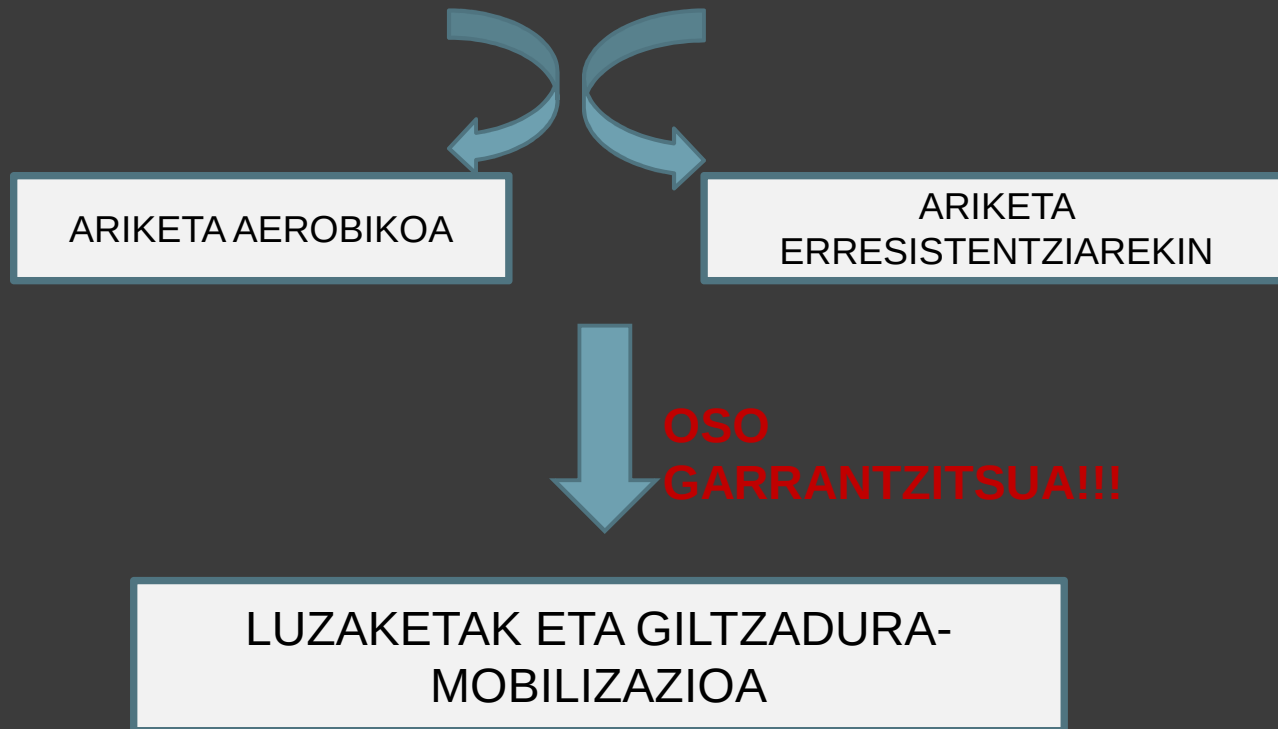


ARIKETA FISIKOA

ARIKETA FISIKOA ETA ARTROSIA

- Ausazko azterlan klinikoek egiaztatu dute **ariketa barne hartzen duen entrenamenduak ez duela mina areagotzen, ezta gaixotasunaren bilakaera azkartzen ere.** *(American Geriatrics Society Panel on Exercise and Osteoarthritis, 2001)*
- **Ariketak indar muskularra handitzen du eta giltzadura artrosikoen gainkarga murrizten du;** horrek mina arinduko luke eta endekatze-arteriopatia duten pazienteen hobekuntza funtzionala bultzatuko luke.
- Artrosia duten pazienteentzako entrenamendu programa batek ukitutako giltzaduraren **konpresioa txikiagotzea** bilatu behar du, aldi berean **indarra eta erresistentzia sustatuz.**

ARIKETA FISIKOA ETA ARTROSIA



Nahasmendu honek eragindako tumefakzioak eta zurruntasunak giltzaduren mugikortasuna murrizten dute pixkanaka

ACSM GOMENDIOAK

ARIKETA AEROBIKOA		
F	Maiztasuna	3-5 egun astean
I	Intentsitatea	Jasan daitekeena
T	Denbora	5-30 min. (tolerantzia)
T	Mota	Deskargan (Bizikleta estatikoa edo ura 28°-31°)

INDARRA				
Ariketa kopurua	Errepikapenak/serie	Serieak	Intentsitatea	Maiztasuna
8-10	10-15	1-3	Jasangarria % 40-60 arte 1RM Zama baxuekin hastea	2-3 egun astean

* Isometrikoekin hastea ukitutako giltzaduran.

MALGUTASUNA ETA GILTZADURA-MUGIKORTASUNA

Egunero egitea gorputz osorako

ARIKETA FISIKOA ETA ARTROSIA

ZER LUZATZEN DUGU?

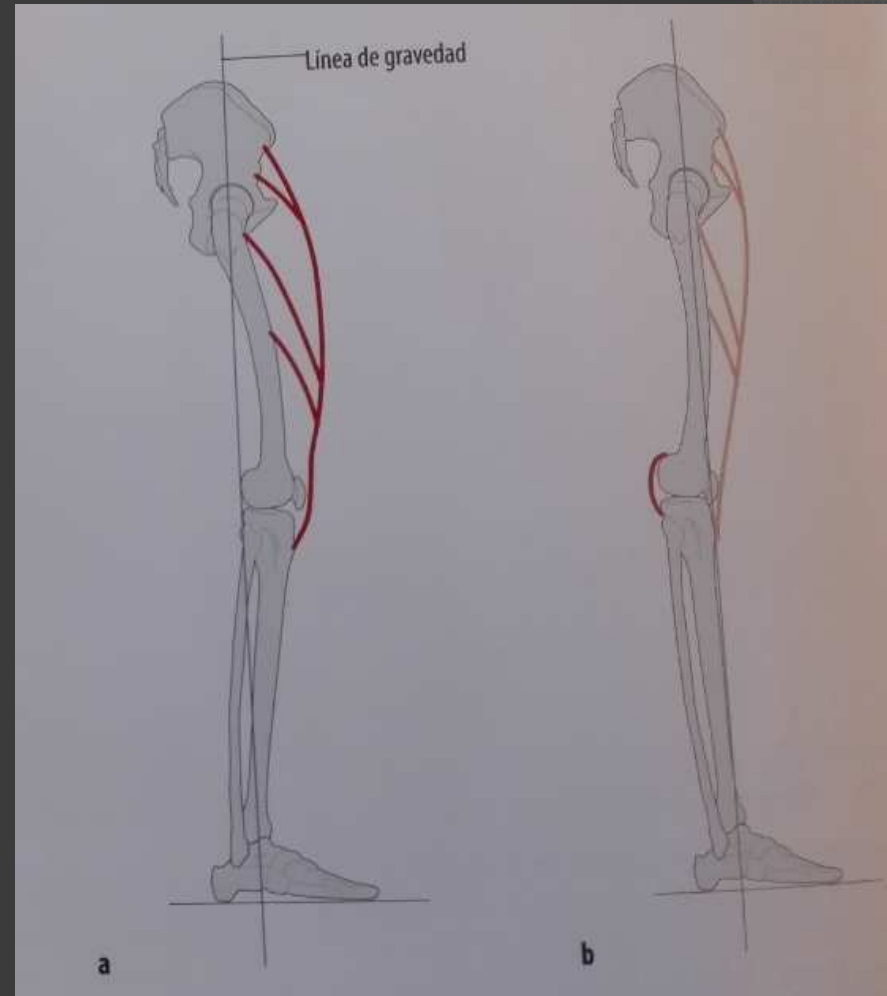
ZER INDARTZEN DUGU?

ARIKETA FISIKOA ETA ARTROSIA

B Déficit en la estabilización de la articulación de la rodilla por debilidad o parálisis del músculo cuádriceps femoral

Miembro inferior derecho, visión lateral.

- a** Con el M. cuádriceps femoral intacto y la Art. de la rodilla ligeramente flexionada, la línea de gravedad del peso corporal transcurre por *detrás* del eje de movimiento transversal de la Art. de la rodilla. Como único músculo extensor en la Art. de la rodilla, el M. cuádriceps femoral evita la caída del cuerpo hacia atrás y garantiza la estabilidad.
- b** Si existe debilidad o parálisis del M. cuádriceps femoral se pierde la capacidad de extensión activa de la rodilla. Para poder mantener a pesar de esto la posición erecta, se debe efectuar una hiperextensión de la rodilla y desplazar la línea de gravedad de forma que esta transcurra por *delante* del eje de movimiento (la fuerza de la gravedad se transforma en fuerza extensora). En este caso, la estabilidad articular es asumida por la parte posterior del complejo capsuloligamentario de la Art. de la rodilla.

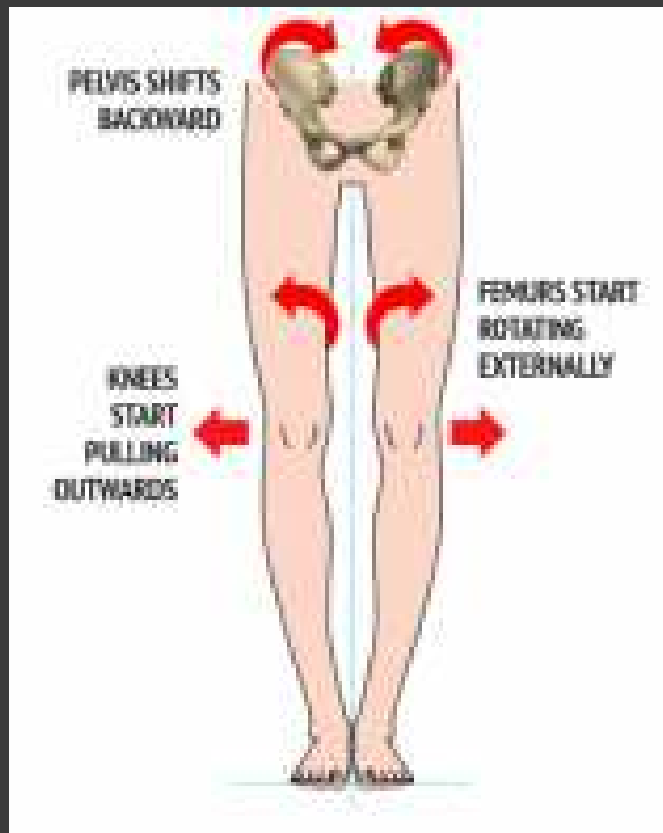


ARIKETA FISIKOA ETA ARTROSIA



MUSKULU TONIKOAK (HIPERTONIZITATERAKO JOERA)	MUSKULU FASIKOAK (HIPOTONIZITATERAKO JOERA)
Trizeps surala (bikia, soleoa)	Aurreko tibiala
Iskiotibialak	Peroneoak
Aduktoreak	“koadrizeps” bastoak
Fascia lataren tenkatzailea	Ipurmasail ertaina eta txikia
Udarekara	Ipurmasail handia
Izterraren barruko zuzena	Uzkiaren jasotzaileak
Izterraren aurreko zuzena	Abdomeneko zuzenak
Psoas handia eta Iliakoa	Abdomeneko zeiharrak
Karratu lunbarra	Arantza-zutitzailea bizkarrean
Arantza-zutitzailea gunen lunbarrean eta lepoan	Eskalenoak
Subokzipitala	Lepoko luzea
Esternokleidomastoideoa	Beheko eta erdiko trapezioa
Goiko trapezioa	Muskulu zerradun handia
Eskapularen jasotzailea	Erronboide zuntz txikiak eta ertainak
Goiko erronboide zuntzak	Deltoideak
Bularraldea	Supraespinosoa
Subeskapularra	Infraespinosoa
Bizkar-muskulu zabala	Muskulu biribil txikia
Muskulu biribil handia	Trizeps brakiala zati laburra
Bizeps Brakiala	Behatzetako hedatzaile luzeak
Trizeps brakiala zati luzea	
Behatzetako flexoreak	

I KASU PRAKTIKOA: BELAUNETAKO ARTROSIA



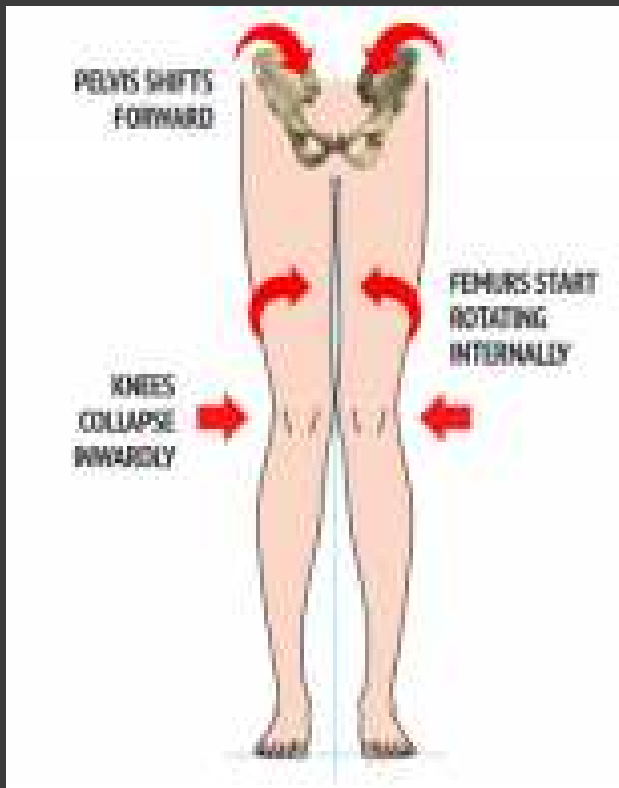
AHULDUTAKO MUSKULUAK:

- ◉ Koadrizepsaren bastoak
- ◉ Aldakako flexoreak
- ◉ Lunbarrak
- ◉ Aldakako abduktoreak

LABURTUTAKO MUSKULUAK:

- ◉ Iskiotibialak
- ◉ Aldakako abduktoreak
- ◉ Ipurmasail handia
- ◉ Aurreko katea

II KASU PRAKTIKOA: BELAUNETAKO ARTROSIA



AHULDUTAKO MUSKULUAK:

- Koadrizepsaren bastoak
- Iskiotibialak
- Ipurmasail handia
- Abdominalak (CORE)
- Aldakako abduktoreak

LABURTUTAKO MUSKULUAK:

- Aldakako flexoreak
- Aldakako abduktoreak
- Lunbarrak

KASU PRAKTIKOAK: BELAUNETAKO ARTROSIA

EMAN BEHARREKO URRATSAK:

1. Laburtutako muskuluen inhibizioa askapen miofaszialaren bidez.
2. Laburtutako muskuluak luzatzea.
3. Ahuldutako muskuluak modu analitikoan aktibatzea.
4. Indar-ariketa funtzionalak egitea; horietan muskuluen arteko sinergia integratuko da.

ARTROSIA

SAIO KONBINATUAREN ADIBIDEA

BEROKETA

Giltzadura-mugikortasuna + luzaketa laburrak (15 min)

ATAL NAGUSIA

- 1) Behar duten muskuluak tonifikatzeko ariketak deskargan + beharrezkoak diren muskuluen luzaketak (15 min)
- 2) Ariketa aerobikoa bizikleta estatikoan (15 min)

OHERA ITZULTZEA

Pultsazioak murriztea makina kardiobaskularrean (5 min) + Luzaketak (5 min) + Erlaxazioa (5 min)

ONDORIOAK

- Ondo preskribatutako ariketa fisikoa elementu laguntzailekide funtsezko bat da patologia osteoartikularren tratamenduan; izan ere, horien aurrerapena geldiarazten du eta pertsonen funtzionaltasuna eta bizi-kalitatea hobetzen ditu.
- Ukitutako pertsonekin erabili beharreko ariketak duten patologiaren eta bakoitzaren ezaugarrien arabera aldatuko dira (alterazio mekanikoak, obesitatea, kopatologiak...)

BIBLIOGRAFIA

- ◉ Ramos Alvarez, J. (2005). *El ejercicio físico en la enfermedades reumáticas “ El ejercicio físico como herramienta terapéutica para la salud”*: Wanceulen: Sevilla.
- ◉ Ortega, R. (1992). *Enfermedades del aparato locomotor y ejercicio físico en Medicina del Ejercicio Físico y del deporte para la atención a la salud*. Díaz de Santos: Madrid.
- ◉ Childs, J. et al. (2004). Alterations in lower extremity movement and muscle activation patterns in individuals with knee osteoarthritis. *Clinical Biomechanics*, 19: 44-49.
- ◉ Hubley-Kozey, C., Deluzio, K. & Dunbar, M. (2008). Muscle co-activation patterns during walking in those with severe knee osteoarthritis. *Clinical Biomechanics*, 23:71-80.
- ◉ Ahonen J., Lahtinen T., Sandström M., Pogliani G., Rolf Wirhed., *Kinesiología y Anatomía Aplicada a la Actividad Física*. Ed. Paidotribo. Barcelona. (1996)
- ◉ Kapandji. Cuadernos de Fisiología articular. Ed. Panamericana 5ª Edición. (1998).
- ◉ ACSM (2014). *Manual ACSM para la Valoración y Prescripción del Ejercicio*. 3ª edición. Paidotribo.
- ◉ Martinez, J. B. (2015). *The straight legs blueprint*. E-book. Eskuragarri hemen: <http://www.straightlegsblueprint.com/blog/>

**ESKERRIK ASKO ZUEN
ARRETAGATIK!**