

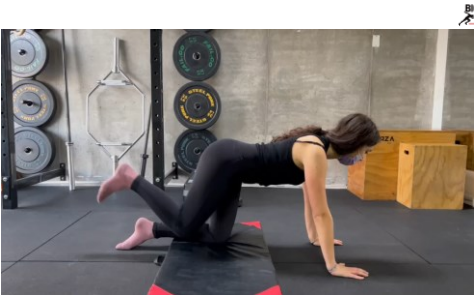


1



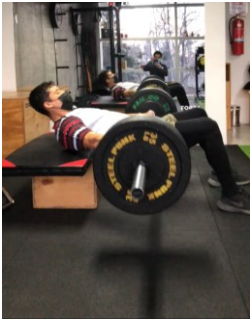
ACADEMIABIODEF.COM

2



ACADEMIABIODEF.COM

3



BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEF.COM

4



BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEF.COM

5



BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEF.COM

6



ACADEMIABIODEP.COM

7



ACADEMIABIODEP.COM

8



ACADEMIABIODEP.COM

9



10



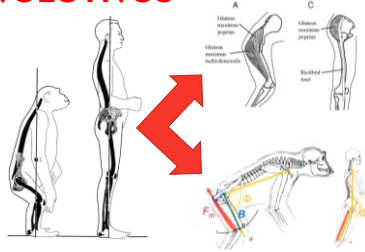
11



12

ASPECTOS EVOLUTIVOS

BIOMECÁNICA DEPORTIVA



Kozma et al, 2018;
Bramble & Lieberman,
2004; Lieberman et al,
2006.

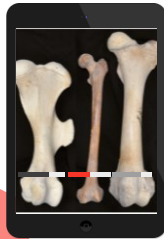
ACADEMIABIODEP.COM

13

ASPECTOS EVOLUTIVOS

Evolución del fémur

A diferencia de otros mamíferos, los seres humanos tenemos fémur más largos, lo que entrega una ventaja mecánica para lograr el bipedo (T. Hogervorst and E. E. Verschoor, 2014. doi: 10.1093/jpp/hdu013)



Rinoceronte
Homo Sapiens
Prata

ACADEMIABIODEP.COM

14

ASPECTOS EVOLUTIVOS

EVOLUCIÓN DE LA PELVIS



La pelvis del Ardipithecus de hace 4.4 millones de años ya era más parecida a la humana que a la de un chimpancé. Tres pelvis en lateral (fila superior), anteroposterior y vistas axiales (fila inferior). De izquierda a derecha: Chimpancé (Pan troglodytes), Ardipithecus ramidus de 4.4 millones de años y Homo sapiens (T.Hogervorst and E.E.Verschoor, 2014; Agrícola R. et al, 2012).

ACADEMIABIODEP.COM

15

ASPECTOS EVOLUTIVOS

BIOMECÁNICA DEPORTIVA

Gorila - Chimpancé
MAYOR CONCAVIDAD POSTEROINFERIOR



Humanos:
MENOR CONCAVIDAD POSTEROINFERIOR



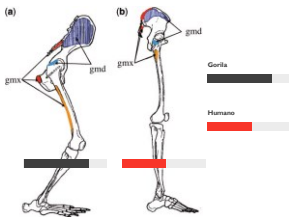
doi: 10.1093/jhps/hnu013

ACADEMIABIODEP.COM

16

ASPECTOS EVOLUTIVOS

BIOMECÁNICA DEPORTIVA



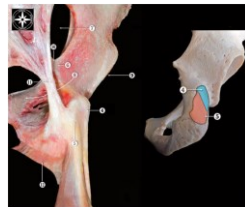
doi: 10.1093/jhps/hnu014

ACADEMIABIODEP.COM

17

ASPECTOS EVOLUTIVOS

BIOMECÁNICA DEPORTIVA



4) SEMIMEMBROSOS- CERCA DE ARTICULACIÓN DE CADERA (P), BRAZO DE MOMENTO CORTO.
5) SEMITENDINOSO Y BICEPS MÁS LEJOS DE LA CADERA QUE SEMIMEMBROSOS.
doi: 10.1093/jhps/hnu014

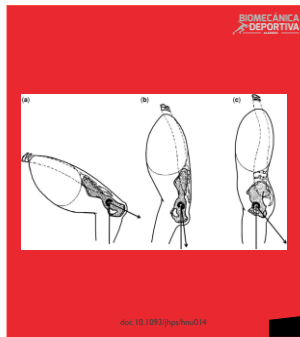
ACADEMIABIODEP.COM

https://doi.org/10.1242/jeb.02255

18

ASPECTOS EVOLUTIVOS

LA INCLINACIÓN PÉLVICA & LORDOSIS LUMBAR MEJORAR EL BRAZO DE MOMENTO DE LOS ISQUIOS PARA LA POSICIÓN BÍPEDA.

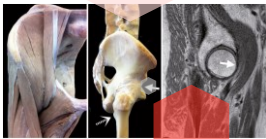


ACADEMIABIODEP.COM

19

ASPECTOS EVOLUTIVOS

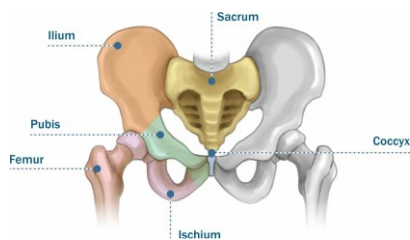
ADAPTACIÓN DEL IPIOPSOA



ACADEMIABIODEP.COM

20

MORFOLOGÍA

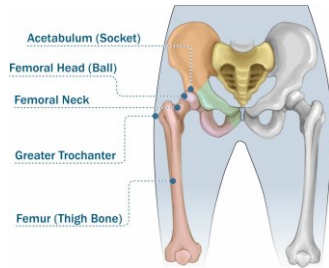


ACADEMIABIODEP.COM

21

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

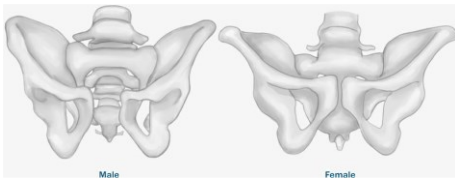


ACADEMIABIODEP.COM

22

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

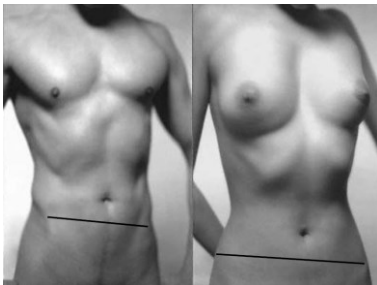


ACADEMIABIODEP.COM

23

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

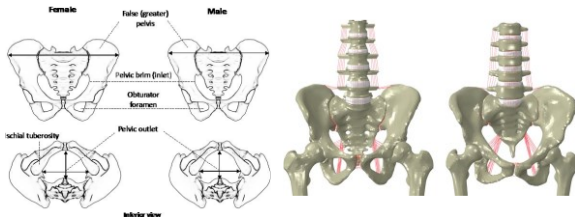


ACADEMIABIODEP.COM

24

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



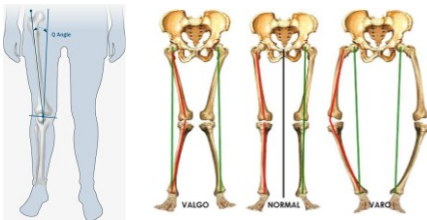
DOI: <https://doi.org/10.14444/6077>

ACADEMIABIODEF.COM

25

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



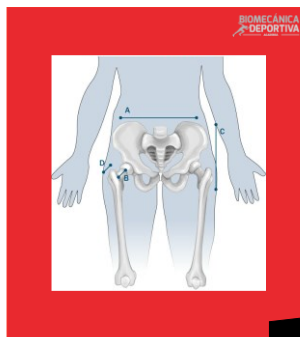
ACADEMIABIODEF.COM

26

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

FACTORES QUE
INFLUYEN LA FORMA DEL
GLÚTEO

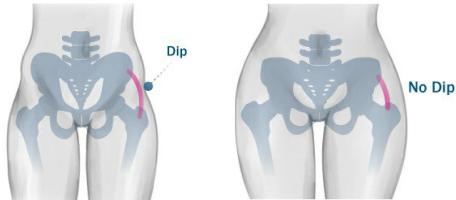


ACADEMIABIODEF.COM

27

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

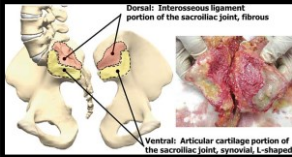


ACADEMIABIDEP.COM

28

MORFOLOGÍA

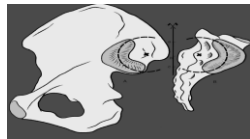
BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



DOI: <https://doi.org/10.14444/6077>

ACADEMIABIDEP.COM

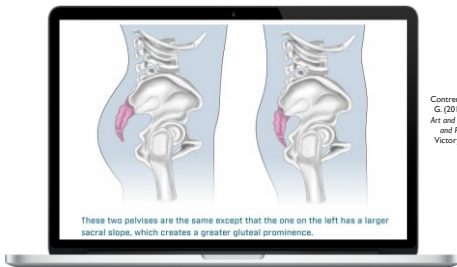
29



ENCONTRAMOS MUCHAS VARIACIONES EN LA FORMA DE LA CARILLA
AURICULAR
Neuman 2016

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



These two pelvises are the same except that the one on the left has a larger sacral slope, which creates a greater gluteal prominence.

ACADEMIABIDEP.COM

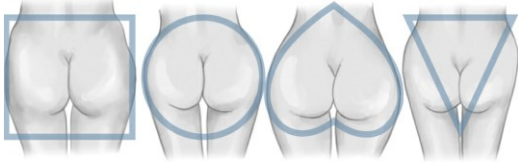
30

Contreras, B., & Cordova, G. (2019). *Glute Lab: The Art and Science of Strength and Physique Training*. Victory Belt Publishing.

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

DIFERENTES TIPOS DE FORMA DE GLÚTEOS



ACADEMIABIODEP.COM

31



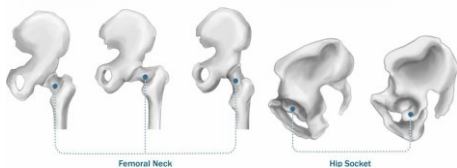
32

MORFOLOGÍA & MOVIMIENTO

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

DIFFERENCES IN FEMORAL NECK
LENGTHS AND ANGLES

DIFFERENCES IN HIP SOCKET
ORIENTATION AND DEPTH



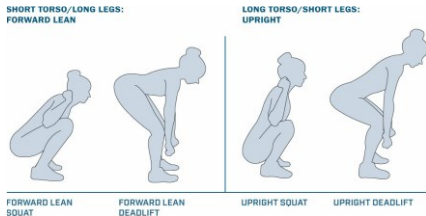
Contreras, B., & Cordova, G. (2019). *Gliat Lab: The Art and Science of Strength and Physique Training*. Victory Belt Publishing.

ACADEMIABIODEP.COM

33

MORFOLOGÍA & MOVIMIENTO

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



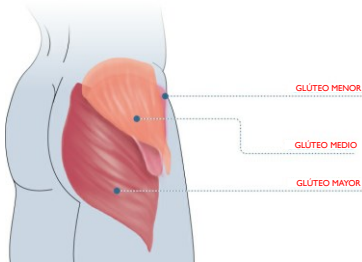
Contreras, B., & Conlaoz, G. (2019). *Gliat Loh: The Art and Science of Strength and Physique Training*. Victory Belt Publishing.

ACADEMIABIDEP.COM

34

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

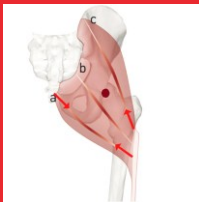


ACADEMIABIDEP.COM

35

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



EL MÚSCULO GLÚTEO MAYOR TIENE FORMA DE ROMBOIDES Y OBLICUA CONECTANDO EL TRONCO CON LAS EXTREMIDADES INFERIORES A TRAVÉS DE LA FASCIA TORACOLUMBAR Y LA FASCIA LATA. POSEE 3 DIRECCIONES DE FIBRAS:

- a) Caudales o coccigeas
- b) Sacras o medias
- c) Craneales o iliacas

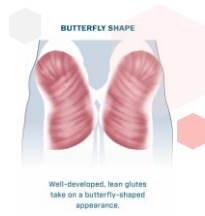
ACADEMIABIDEP.COM

36

MORFOLOGÍA



ACADEMIABIODEF.COM



Well-developed, lean glutes take on a butterfly-shaped appearance.

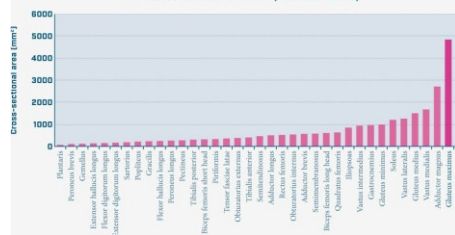
37

[illegible]

MORFOLOGÍA



CROSS-SECTIONAL AREA OF THE LEG MUSCLES AS MEASURED IN A SINGLE MALE CADAVER (AGED 58 YEARS)

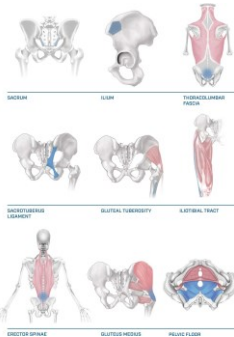


ACADEMIABIODEP.COM

38

[illegible]

MORFOLOGÍA



ACADEMIABIODEP.COM

39

[illegible]

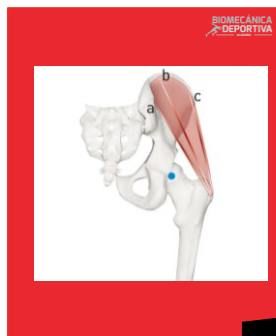
MORFOLOGÍA

El músculo glúteo medio se encuentra en la parte posterior lateral de la pelvis, es más profundo y lateral al músculo glúteo mayor. Es un músculo ancho, grueso y con forma de abanico que se estrecha en un fuerte tendón en el trocánter mayor del fémur.

POSEE 3 DIRECCIONES DE FIBRAS:

- a) Fibras posteriores
- b) Fibras medias
- c) Fibras anteriores

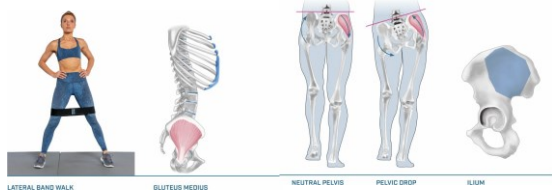
ACADEMIABIODEP.COM



40

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA DEPORTIVA

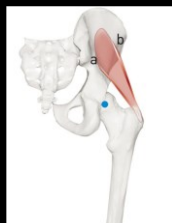


ACADEMIABIODEP.COM

41

MORFOLOGÍA

BIOMECÁNICA DEPORTIVA



EL MÚSCULO GLÚTEO MENOR TIENE FORMA TRIANGULAR Y SE INSERTA TAMBIÉN EL TROCÁNTER MAYOR, AUNQUE MÁS ANTERIOR. AL IGUAL QUE EL GLÚTEO MEDIO Y MAYOR, CRUZA DIRECTAMENTE SOLO LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA Y TIENE UNA ÓPTIMA FUNCIÓN EN EL PLANO FRONTAL.

POSEE 2 DIRECCIONES DE FIBRAS:

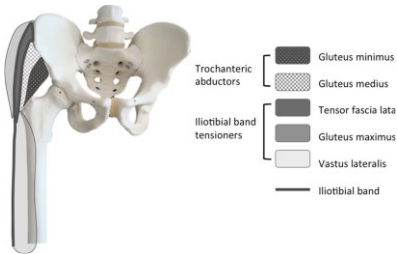
- a) Fibras posteriores
- b) Fibras anteriores

ACADEMIABIODEP.COM

42

MORFOLOGÍA DE LA MUSCULATURA GLÚTEA

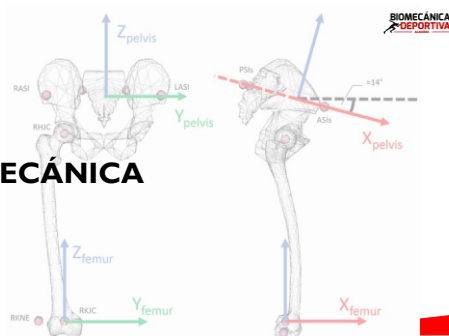
BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

43

BIOMECÁNICA



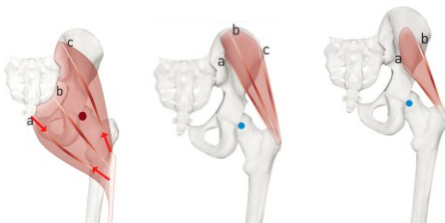
BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

ACADEMIABIODEP.COM

44

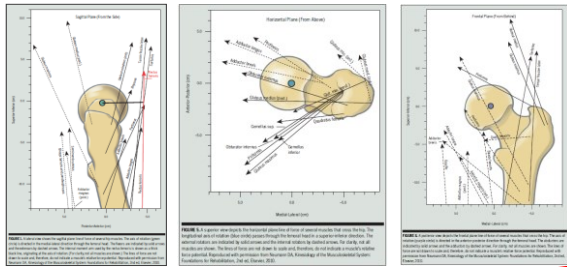
BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

45

BIOMECÁNICA

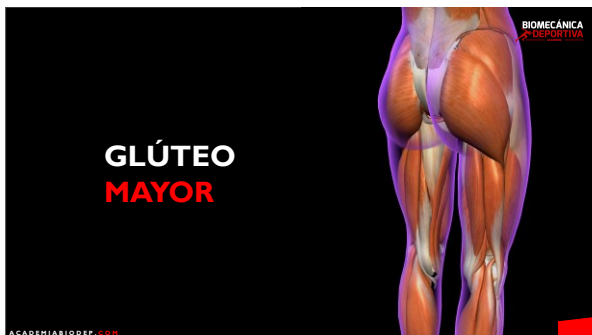
ACADEMIABIODEP.COM

46

**BIOMECÁNICA**[illegible]

ACADEMIABIODEP.COM

47

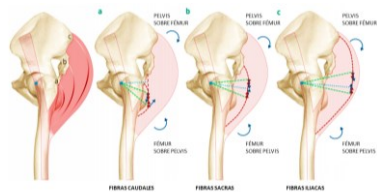


48



BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



TODAS LAS FIBRAS PRESENTAN UNA ADECUADA MECÁNICA EN EL PLANO SAGITAL PARA LA EXTENSIÓN DE CADERA, SENDO LAS FIBRAS ILIACAS LAS DE MAYOR BRAZO DE MOMENTO Y MAYOR CAPACIDAD DE PRODUCIR TORQUE. (NEUMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

49

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



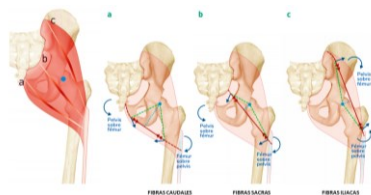
AL FLECTIR LA CADERA LOS BRAZOS DE MOMENTO SE VAN REDUCIENDO, POR LO QUE EL GLÚTEO VA PERDIENDO PARTE DE LA CAPACIDAD MECÁNICA PARA GENERAR EXTENSIÓN DE CADERA. (NEUMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

50

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



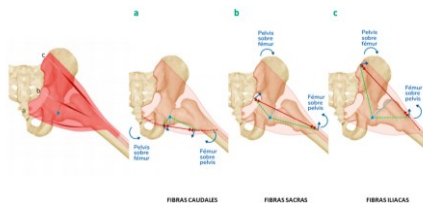
LAS FIBRAS CAUDALES PRESENTAN UNA ADECUADA MECÁNICA FRONTAL PARA LA ADUCCIÓN DE CADERA; LAS FIBRAS SACRAS EN ESTE PLANO PRESENTAN ESCASA CAPACIDAD DE PRODUCIR TORQUE; Y LAS FIBRAS ILIACAS LOGRAN GRANDES MOMENTOS DE ABDUCCIÓN DE CADERA. (NEUMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

51

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



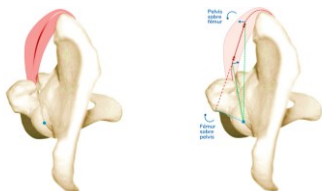
AL ABDUCIR LA CADERA LAS FIBRAS CAUDALES PIERDEN CAPACIDAD MECÁNICA PARA REALIZAR ADUCCIÓN (BAJO BRAZO DE MOMENTO). LAS FIBRAS SACRAS E ILIACAS OPTIMIZAN SU BRAZO DE MOMENTO PARA LA ABDUCCIÓN DE CADERA. (NEUMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

52

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



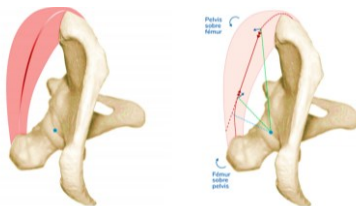
AL ROTAR EXTERNAMENTE LA CADERA EL GLÚTEO MAYOR PRESENTA UN GRAN BRAZO DE MOMENTO PARA FAVORECER ESTE MOVIMIENTO, ESPECIALMENTE EN SUS FIBRAS CAUDALES. (NEUMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

53

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



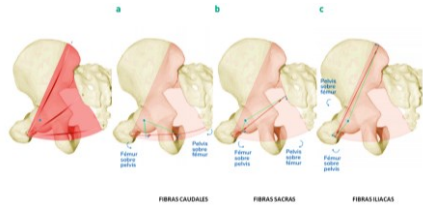
AL REALIZAR ROTACIÓN INTERNA DE CADERA, EL GLÚTEO MAYOR MANTIENE SU CAPACIDAD MECÁNICA DE PRODUCIR TORQUE HACIA LA ROTACIÓN EXTERNA, POR UN ADECUADO BRAZO DE MOMENTO. (NEUMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

54

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



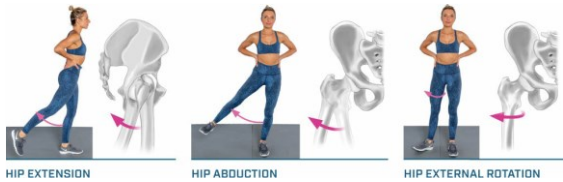
AL FLECTIR LA CADERA LAS FIBRAS CAUDALES REDUCEN SU CAPACIDAD MECÁNICA SOBRE EL PLANO TRANSVERSO, LAS FIBRAS SACRAS PRESENTAN UNA BAJA CAPACIDAD DE GENERAR ROTACIÓN EXTERNA Y LAS FIBRAS ILIACAS INVIERTEN SU ACCIÓN REALIZANDO UNA LIMITADA ROTACIÓN INTERNA. (NEUPHANN 2016; LEAL 2020)

ACADEMIABIODEP.COM

55

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

56

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

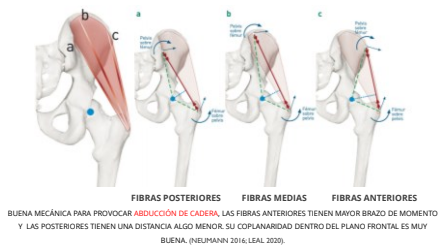
57



58

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA DEPORTIVA

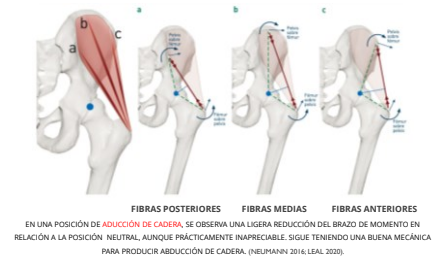


ACADEMIABIODEP.COM

59

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA DEPORTIVA

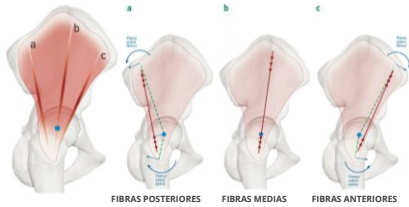


ACADEMIABIODEP.COM

60

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



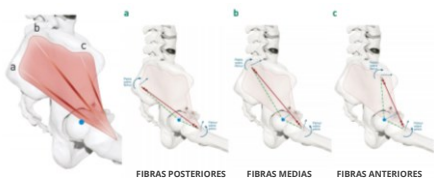
EL GLÚTEO MEDIO NO SE CARACTERIZA POR TENER BUENA MECÁNICA EN EL PLANO SAGITAL. EN POSICIÓN NEUTRAL SE APRECIA QUE LAS FIBRAS MEDIAS (B) NO TIENEN APENAS BRAZO DE MOMENTO. AL PASAR SUS FIBRAS MUY CERCA DEL EJE. LAS FIBRAS POSTERIORES (A) DISPONEN DE UN BRAZO DE MOMENTO PEQUEÑO PARA PROVOCAR EXTENSIÓN DE CADERA, MIENTRAS QUE LAS FIBRAS ANTERIORES TIENEN UNA MUY LIGERA CAPACIDAD PARA PROVOCAR FLEXIÓN DE CADERA. (NEUMANN 2016, LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

61

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



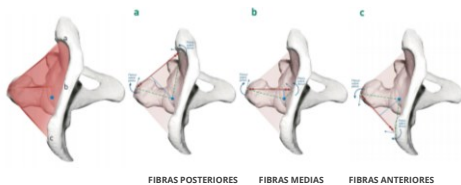
EN FLEXIÓN DE CADERA, LAS FIBRAS SE DESPLAZAN ANTERIORMENTE AL EJE L-M, MODIFICANDO LIGERAMENTE SU MECÁNICA RESPECTO A LA POSICIÓN NEUTRAL. LAS FIBRAS POSTERIORES (A) INVIERTEN SU ACCIÓN Y AHORA TIENEN LIGERA CAPACIDAD PARA PROVOCAR FLEXIÓN. LAS FIBRAS MEDIAS (B) CONSIGUIEN MECÁNICA PARA FLEXIONAR LA CADERA, MIENTRAS LAS FIBRAS ANTERIORES (C) INCREMENTAN SU MECÁNICA EN FLEXIÓN DE CADERA DE FORMA NOTABLE. (NEUMANN 2016, LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

62

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



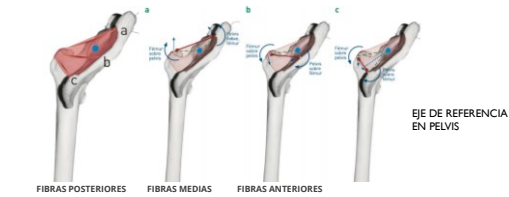
LAS FIBRAS POSTERIORES (A) TIENEN MECÁNICA PARA PROVOCAR FUERZAS DE ROTACIÓN EXTERNA DE CADERA, MIENTRAS QUE LAS FIBRAS ANTERIORES (C) TIENEN MECÁNICA PARA PROVOCAR ROTACIÓN INTERNA. UNA PARTE DE LAS FIBRAS MEDIAS PASAN MUY CERCA DEL EJE, EL RESTO TIENEN LIGERA MECÁNICA PARA PROVOCAR ROTACIÓN EXTERNA DE CADERA. (NEUMANN 2016, LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

63

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



EL GLÚTEO MEDIO ES MÁS LATERAL Y PROFUNDO QUE EL GLÚTEO MAYOR, LO QUE LIMITA SU CAPACIDAD PARA PROVOCAR ABDUCCIÓN HORIZONTAL. SOLO A SUS FIBRAS MÁS POSTERIORES, EN POSICIÓN NEUTRAL, TAL Y COMO OBSERVAMOS, A DIFERENCIA DE LA CREENCIA POPULAR, LAS FIBRAS ANTERIORES (C) TIENEN UN MARCADO BRAZO DE MOMENTO PARA PRODUCIR ADUCCIÓN HORIZONTAL, LAS FIBRAS MEDIAS (B) TIENEN UNA MECÁNICA INAPRECIBLE, MIENTRAS QUE LAS MÁS POSTERIORES (A) TIENEN UNA MÍNIMA MECÁNICA PARA PRODUCIR ABDUCCIÓN HORIZONTAL DE CADERA. (HELMANN 2016; LEAL 2020)

ACADEMIABIODEP.COM

64

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

65

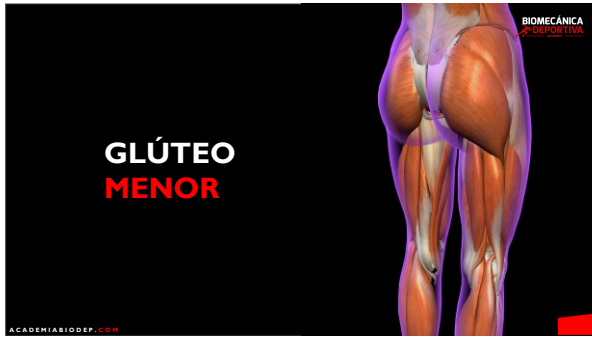
BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

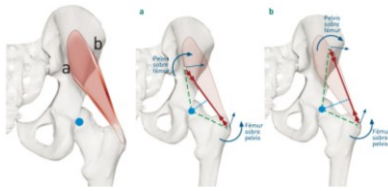
66



67

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA DEPORTIVA



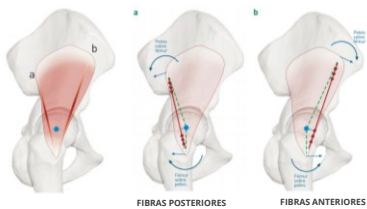
BUENA MECÁNICA PARA PRODUCIR **ABDUCCIÓN DE CADERA** (AUNQUE TIENE UN BRAZO DE MOMENTO Y UNA CAPACIDAD CONTRÁCTIL MENOR QUE EL GLÚTEO MEDIO). LAS FIBRAS POSTERIORES (A) TIENEN UN MENOR BRAZO DE MOMENTO QUE LAS FIBRAS ANTERIORES (B). LA COPLANARIDAD ES MUY BUENA. (NEUMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEF.COM

68

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA DEPORTIVA



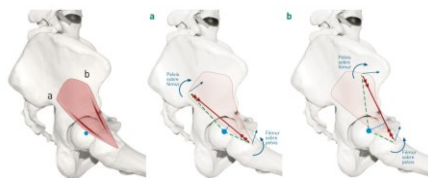
EL GLÚTEO MENOR NO TIENE UNA BUENA MECÁNICA EN EL PLANO SAGITAL. EN POSICIÓN NEUTRAL SE APERCIA QUE LAS FIBRAS POSTERIORES (A) DISPONEN DE UN BRAZO DE MOMENTO PEQUEÑO PARA PROVOCAR EXTENSIÓN DE CADERA, MIENTRAS QUE LAS FIBRAS ANTERIORES (B) TIENEN UNA REDUCIDA CAPACIDAD PARA PROVOCAR FLEXIÓN DE CADERA. (NEUMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEF.COM

69

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



FIBRAS POSTERIORES

FIBRAS ANTERIORES

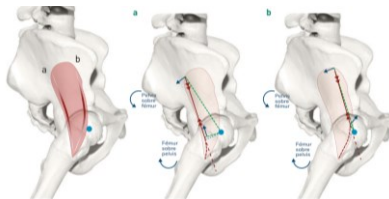
A MEDIDA QUE AUMENTA LA FLEXIÓN DE CADERA, LAS FIBRAS SE DESPLAZAN ANTERIORMENTE AL EJE L-M, MODIFICANDO LIGERAMENTE SU MECÁNICA RESPECTO A LA POSICIÓN NEUTRAL. LAS FIBRAS POSTERIORES (A) INVIERTEN SU ACCIÓN Y AHORA TIENEN LIGERA CAPACIDAD PARA PROVOCAR FLEXIÓN, MIENTRAS LAS FIBRAS ANTERIORES (B) INCREMENTAN LIGERAMENTE SU MECÁNICA EN FLEXIÓN DE CADERA. (NIELMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

70

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



FIBRAS POSTERIORES

FIBRAS ANTERIORES

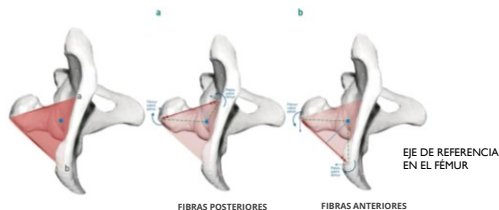
EN EXTENSIÓN DE CADERA, LA SITUACIÓN ES LA OPUESTA A LA QUE SE OBSERVA EN LA FLEXIÓN DE CADERA. AHORA, RESPECTO A LA POSICIÓN NEUTRAL, LAS FIBRAS POSTERIORES (A) INCREMENTAN SU CAPACIDAD PARA EXTENDER LA CADERA, MIENTRAS LAS FIBRAS ANTERIORES (B) PERDIERAN TODA SU MECÁNICA PARA PRODUCIR FLEXIÓN, PUDIENDO LLEGAR INCLUSO A INVERTIR SU ACCIÓN. (NIELMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

71

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



FIBRAS POSTERIORES

FIBRAS ANTERIORES

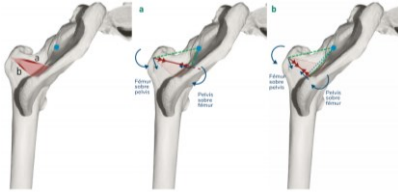
EN EL GLÚTEO MENOR SOLO LAS FIBRAS MÁS POSTERIORES (A) TENGAN UNA MUY LIGERA MECÁNICA PARA PROVOCAR ROTACIÓN EXTERNA, AUNQUE CON UN BRAZO DE MOMENTO PEQUEÑO. LAS FIBRAS ANTERIORES (B) TIENEN MECÁNICA PARA PRODUCIR ROTACIÓN INTERNA, CON BUEN BRAZO DE MOMENTO, AUNQUE LA COPLANARIDAD NO ES MUY BUENA Y SOLO UNA PARTE DE LAS FIBRAS SE DISPONDRÁ EN EL PLANO TRANSVERSAL DEL FÉMUR. (NIELMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

72

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



FIBRAS ANTERIORES

FIBRAS POSTERIORES: PARA LA ADUCCIÓN HORIZONTAL DE CADERA, LAS FIBRAS MÁS ANTERIORES (B) DISPONEN DEL MAYOR BRAZO DE MOMENTO PARA LA ADUCCIÓN HORIZONTAL, MIENTRAS QUE EN EL CASO DE LAS FIBRAS POSTERIORES (A) TIENEN ALGO MENOS DE MECÁNICA AL PASAR LA LÍNEA DE FUERZA MÁS CERCA DEL EJE Y REDUCIR SU BRAZO DE MOMENTO. LA DISPOSICIÓN DE LAS FIBRAS ES OBLICUA AL PLANO TRANSVERSAL DE LA PELVIS, LO QUE PROVOCA UNA COPLANARIDAD CORRECTA. (NEUPMANN 2016; LEAL 2020).

ACADEMIABIODEP.COM

73

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

74

BIOMECÁNICA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

BAND HIP EXTERNAL ROTATION



FIRE HYDRANT



ACADEMIABIODEP.COM

75

¿CÓMO SELECCIONO LOS EJERCICIOS?

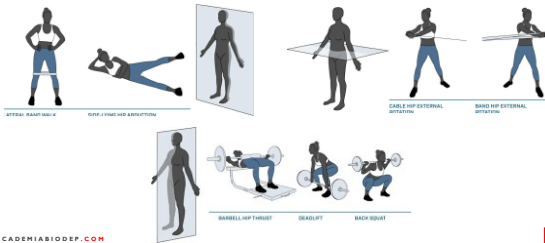
BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



76

PLANOS DE MOVIMIENTO

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

77

BRAZO DE MOMENTO & PERFIL DE RESISTENCIA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

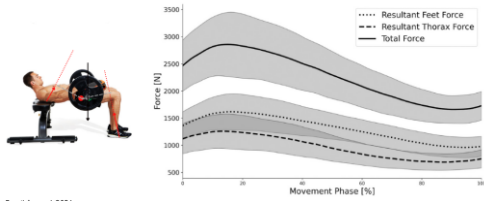


ACADEMIABIODEP.COM

78

BRAZO DE MOMENTO & PERFIL DE RESISTENCIA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



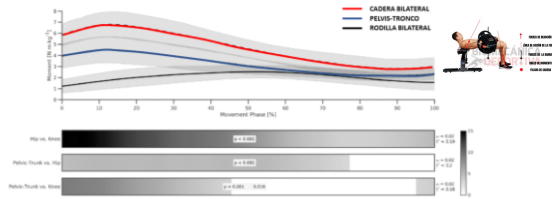
Brazil A., et al, 2021

ACADEMIABIODEP.COM

79

BRAZO DE MOMENTO & PERFIL DE RESISTENCIA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



Brazil A., et al, 2021

ACADEMIABIODEP.COM

80

ROMANIAN DEADLIFT

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

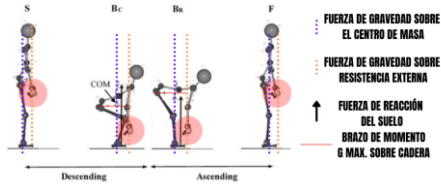


ACADEMIABIODEP.COM

81

ROMANIAN DEADLIFT

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

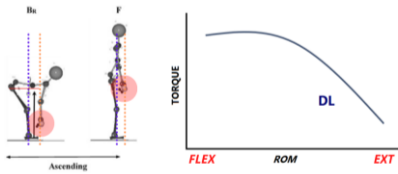


ACADEMIABIODEF.COM

82

ROMANIAN DEADLIFT

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

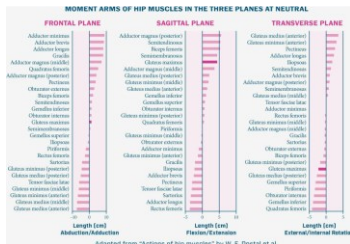


ACADEMIABIODEF.COM

83

BRAZO DE MOMENTO & PERFIL DE RESISTENCIA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEF.COM

84

VECTORES DE FUERZA - CARGA

BIOMECÁNICA DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

85

VECTORES DE FUERZA - CARGA

BIOMECÁNICA DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

86

DIRECCIÓN DE R. & MECÁNICA DE RODILLAS

BIOMECÁNICA DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

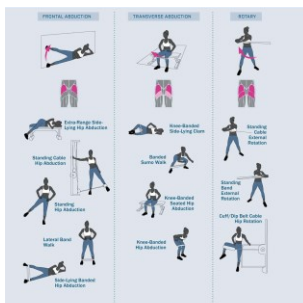
87

**DIRECCIÓN DE R.
& MECÁNICA DE RODILLAS**

JOINT TYPE (JGAS)	MUSCLE ACTION	EXERCISE EXAMPLES	MAIN MUSCLES ENGAGED
Anteroposterior (horizontal)	Bent	High Throat Glute Bridges	1. Glutes 2. Quads 3. Hamstrings
Anteroposterior (horizontal)	Straight	Back Extensions Reverse Hyper	1. Glutes 2. Hamstrings 3. Erector Spinae (lower back)
Anteroposterior (horizontal)	Bent and straighten (flex and extend)	Sissy Mtn Push Through	1. Glutes 2. Quads 3. Hamstrings
Anteroposterior (horizontal)	Straighten and bent (extend and flex)	Slit Mtn Returns Bent and Push	1. Glutes 2. Quads 3. Hamstrings
Anterior (vertical)	Same bent as straight	Shooflies Pernicious Deadlift	1. Glutes 2. Quads 3. Lower back
Anterior (vertical)	Bent and straighten (flex and extend)	Shooflies Lunges	1. Glutes 2. Quads 3. Lower back 4. Hamstrings
AcioAnteroposterior (bent)	Varies	45-Degree Hip Walking Lunges	Depends

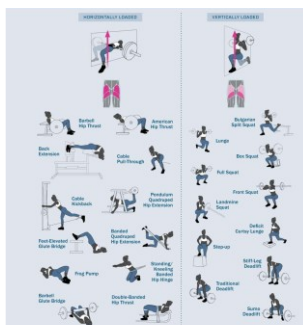
ACADEMIABIODEP.COM

88

[illegible]

ACADEMIABIODEP.COM

89

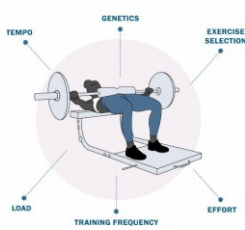
[illegible]

ACADEMIABIODEP.COM

90

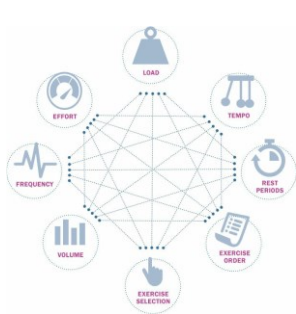
[illegible]

¿CUÁNTO VOLUMEN SEMANAL ES NECESARIO?



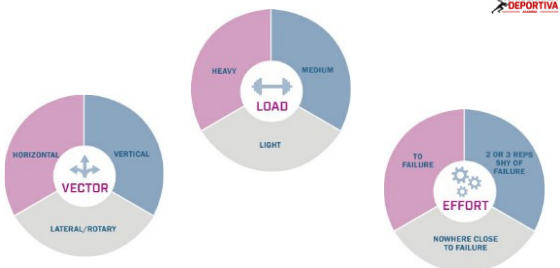
ACADEMIABIODEP.COM

91



ACADEMIABIODEP.COM

92



ACADEMIABIODEP.COM

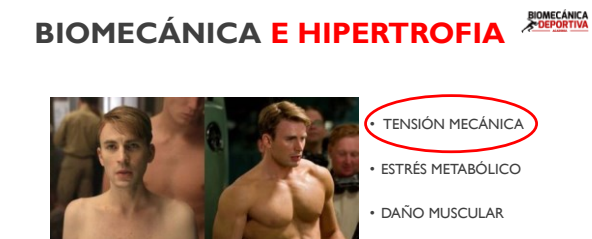
93



94

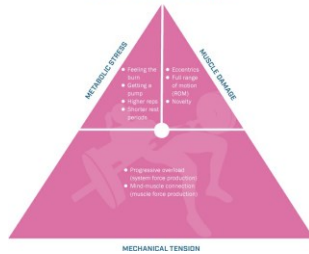


95



96

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA



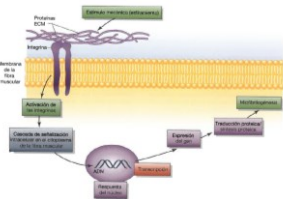
ACADEMIABIODEP.COM

97

[illegible]

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA

TENSIÓN MECÁNICA: FACTOR CLAVE PARA LA HIPERTROFIA



La señal de tensión mecánica es reconocida por mecanorreceptores de las fibras individuales, no por el músculo entero. En otras palabras es la fuerza aplicada a cada fibra muscular.

FUERZA TOTAL MUSCULAR

TENSION MECÁNICA DE CADA FIBRA

Schoenfeld, 2020

ACADEMIABIODEP.COM

98

[illegible]

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA



Reclutar fibras musculares con alto umbral de activación.

Cumplir con condiciones ideales para generar máxima tensión mecánica (F-V)

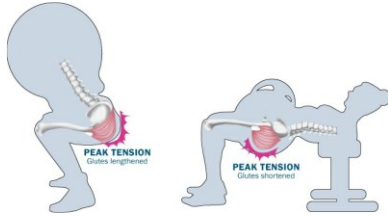


ACADEMIABIODEP.COM

99

[illegible]

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA BIOMECÁNICA DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

100

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA BIOMECÁNICA DEPORTIVA

RECLUTAMIENTO DE FIBRAS RÁPIDAS DEPENDE:



Cargas superiores al 85% del IRM



Cargas inferiores buscando aceleración (intención)

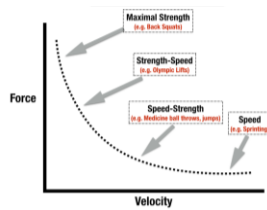


Cargas ligeras a moderadas llegando al fallo (esfuerzo máximo - fatiga).

ACADEMIABIODEP.COM

101

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA BIOMECÁNICA DEPORTIVA



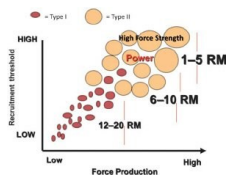
Velocidades de **contracción lenta** favorece un mayor número de puentes de actina-miosina.

ACADEMIABIODEP.COM

102

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



Cargas superiores al 85% del 1RM logra máximo reclutamiento desde la primera repetición (cargas no intencionalmente lentas).

Con cargas inferiores se reclutarán a medida que aumenta la fatiga (por lo que la ejecución se vuelve más lenta).

Schoenfeld, 2020

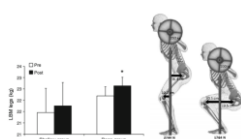
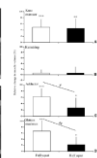
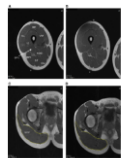
ACADEMIABIODEP.COM

103

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

¿RANGO CONTRÁCTIL PARCIAL O COMPLETO?



Bloomsquist, 2013; Kubo et al, 2013

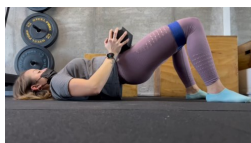
ACADEMIABIODEP.COM

104

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

CÓMO INCORPORAR EL ESTRÉS METABÓLICO



Altas repeticiones (20 o más) – alta velocidad.
Descansos Breves .
Conexión mente-músculo (foco interno).
Uso de bandas – cadenas.
BFR.
Isométricos holds.
Pirámides.
Drop sets.
Super sets.
Bourmouts.

Schoenfeld, 2020; Contreras, B., & Córdova, G. (2019).

ACADEMIABIODEP.COM

105

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA



SAMPLE BURNOUT	
60 seconds	Single-Leg Glute Bridge (30 seconds each leg)
30 seconds	Lateral Band Walk
30 seconds	Seated Hip Abduction
30 seconds	Squat Isohold (hold the bottom of the squat)
30 seconds	RKC Plank with maximal glute squeeze

Schoenfeld, 2020; Contreras, B., & Cordoza, G. (2019).

ACADEMIABIODEF.COM

106

BIOMECÁNICA E HIPERTROFIA



METHOD	STRENGTH	HYPERTROPHY	ENDURANCE	POWER
Constant Tension Reps		*	*	
Drop-Pause Reps	*	*		
Isoholds	*		*	
Pyramids (10, 10, 10, 10)	*	*	*	
Endured Resistance	*	*		*
Tempo Training	*	*	*	
Pushes		*		
1% Reps	*	*		
Clusters	*			*
Tempo (Strip Sets)		*	*	
Pause Reps	*	*		
Accumulating Resistance	*	*		*
Dynamic Effort Reps				*
Ladders		*	*	
Pre-Exhaustion	*	*	*	
Supersets	*	*		
Restless	*	*	*	

ACADEMIABIODEF.COM

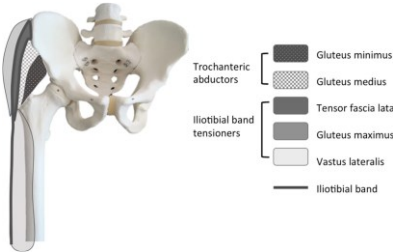
107



ACADEMIABIODEF.COM

108

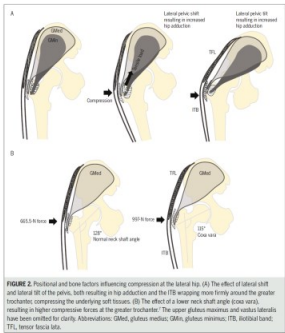
MORFOLOGÍA DE LA
MUSCULATURA GLÚTEA



ACADEMIABIODEF.COM

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

109



Grimaldi & Fearon, 2015

ACADEMIABIODEF.COM

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

110

EVALUACIÓN FACTORES DE RIESGO

TENDINOPATÍA GLÚTEA



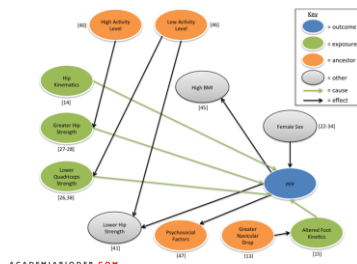
ACADEMIABIODEF.COM

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA

111

FACTORES DE RIESGO DPF

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



ACADEMIABIODEP.COM

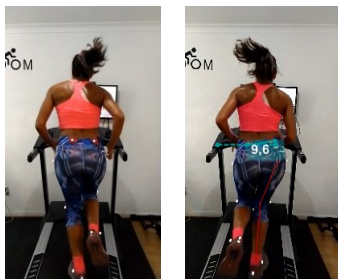
PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO:
Cinemática del pie alterada
Técnica de carrera alterada (drop pélvico)
Alteraciones en la fuerza muscular

Neal, B. S., Lack, S. D., Lankhorst, N. E., Raye, A., Morrissey, D., & Van Middelkoop, H. (2019). Risk factors for patellofemoral pain: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 53(5), 270-281.

112

FACTORES DE RIESGO DPF

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



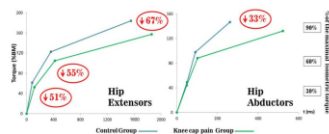
PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO:
Cinemática del pie alterada**
Técnica de carrera alterada (drop pélvico)
Alteraciones en la fuerza muscular:
• Cuádriceps –VM vs VL
• ABD vs ADD

Neal, B. S., Lack, S. D., Lankhorst, N. E., Raye, A., Morrissey, D., & Van Middelkoop, H. (2019). Risk factors for patellofemoral pain: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 53(5), 270-281.

113

A nivel de fuerza muscular, personas con dolor patelofemoral presentan disminución de la fuerza y la RFD en los grupos extensores de rodilla, y cadera, así como en abductores de cadera [Nunes, 2018; Nunes,2020].

BIOMECÁNICA
DEPORTIVA



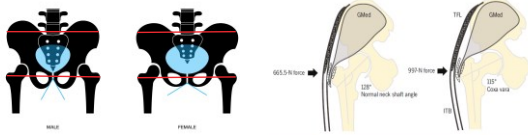
ACADEMIABIODEP.COM

114

TENDINOPATÍA GLÚTEA: FACTORES DE RIESGO



MORFOLOGÍA DE LA PELVIS

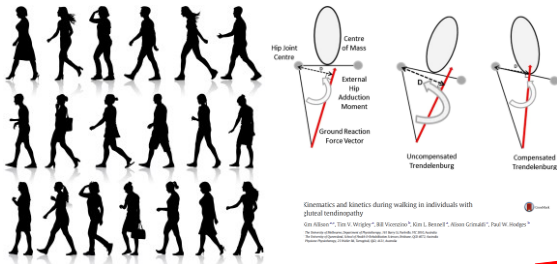


Grimaldi & Fearon, 2015
Fearon et al, 2012

ACADEMIABIODEP.COM

115

TENDINOPATÍA GLÚTEA: FACTORES DE RIESGO

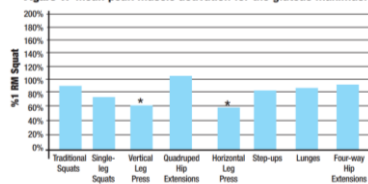


Guillaume Allread¹, Tina W. Wrigley², Bill Vicenzino³, Kim L. Bennell⁴, Alison Grimmer⁵, Paul W. Hodges⁶

ACADEMIABIODEP.COM

116

Figure 1. Mean peak muscle activation for the gluteus maximus.



*Significantly less than the traditional squat ($p < .05$).

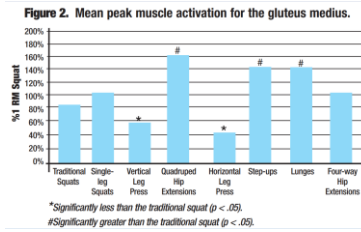


ACE fitness matters,
2006



ACADEMIABIODEP.COM

117



BIOMECÁNICA DEPORTIVA

ACE fitness matters, 2006



ACADEMIABIODEP.COM

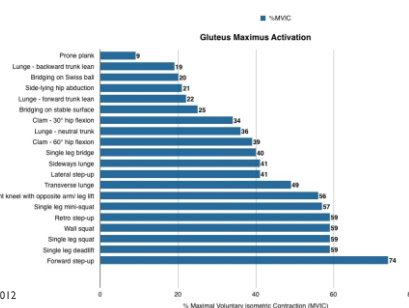
118



BIOMECÁNICA DEPORTIVA

ACADEMIABIODEP.COM

119



BIOMECÁNICA DEPORTIVA

ACADEMIABIODEP.COM

120



121
