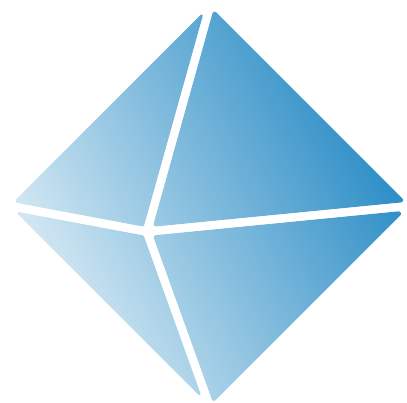


DEL

Control del Entrenamiento

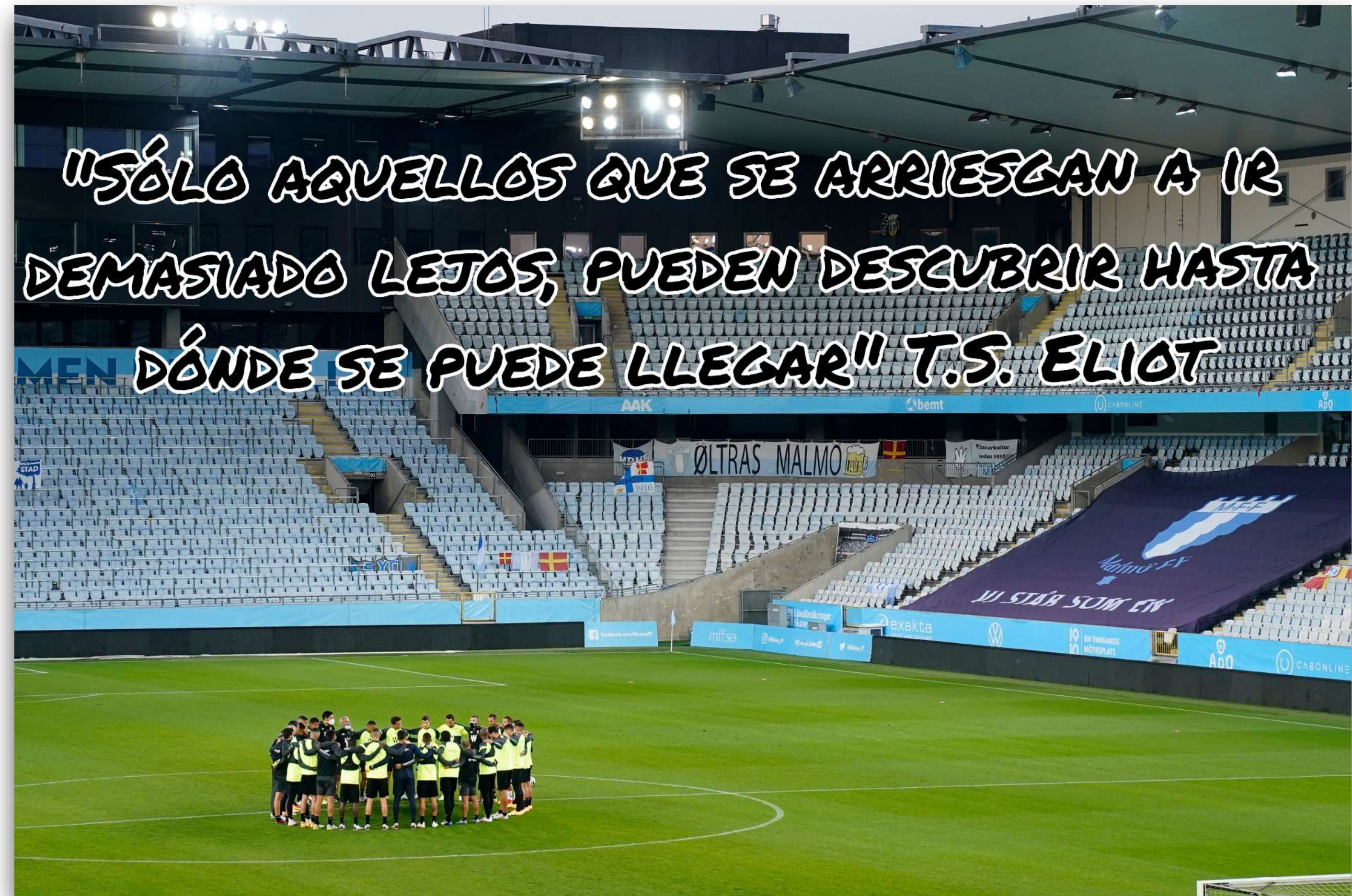
A LA

Gestión del Entrenamiento



Índice:

- Contextualización del concepto “control / gestión del entrenamiento”.
- Realidad competitiva Granada CF T. 2019-20.
- Recetas “mágicas”.
- Nuevo enfoque de la *Gestión de la Entrenamiento*.
- Entrenamiento Post COVID.



DECONSTRUCCIÓN PROCESO METODOLÓGICO

GESTIÓN MENTAL

ÁREA TÉCNICO - TÁCTICA

ÁREA PERFORMANCE



ÁREA TÉCNICO - TÁCTICA

ÁREA PERFORMANCE

GESTIÓN DEL ENTRENAMIENTO

ÁREA TÉCNICO - TÁCTICA

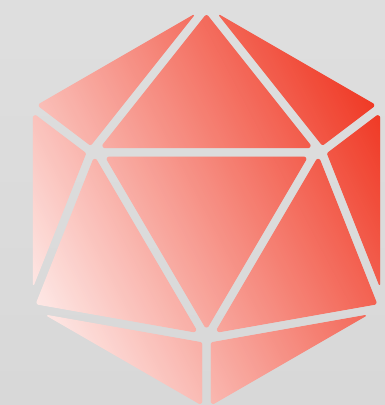
DISEÑO DE TAREAS & SITUACIONES

CRITERIOS DE DISEÑO



ÁREA PERFORMANCE

PERFIL CONDICIONAL



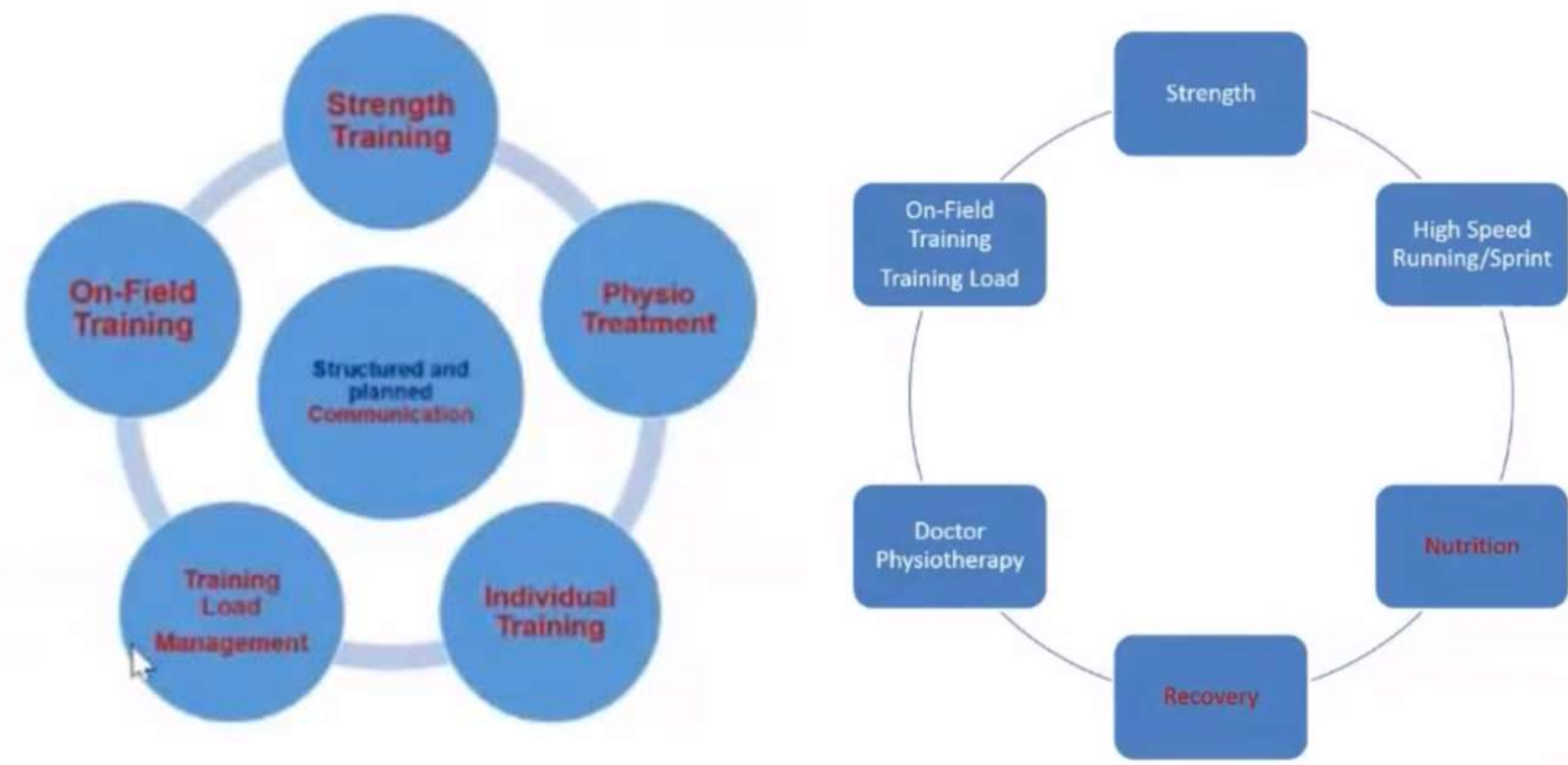
SCANDINAVIAN JOURNAL OF
MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS

ORIGINAL ARTICLE

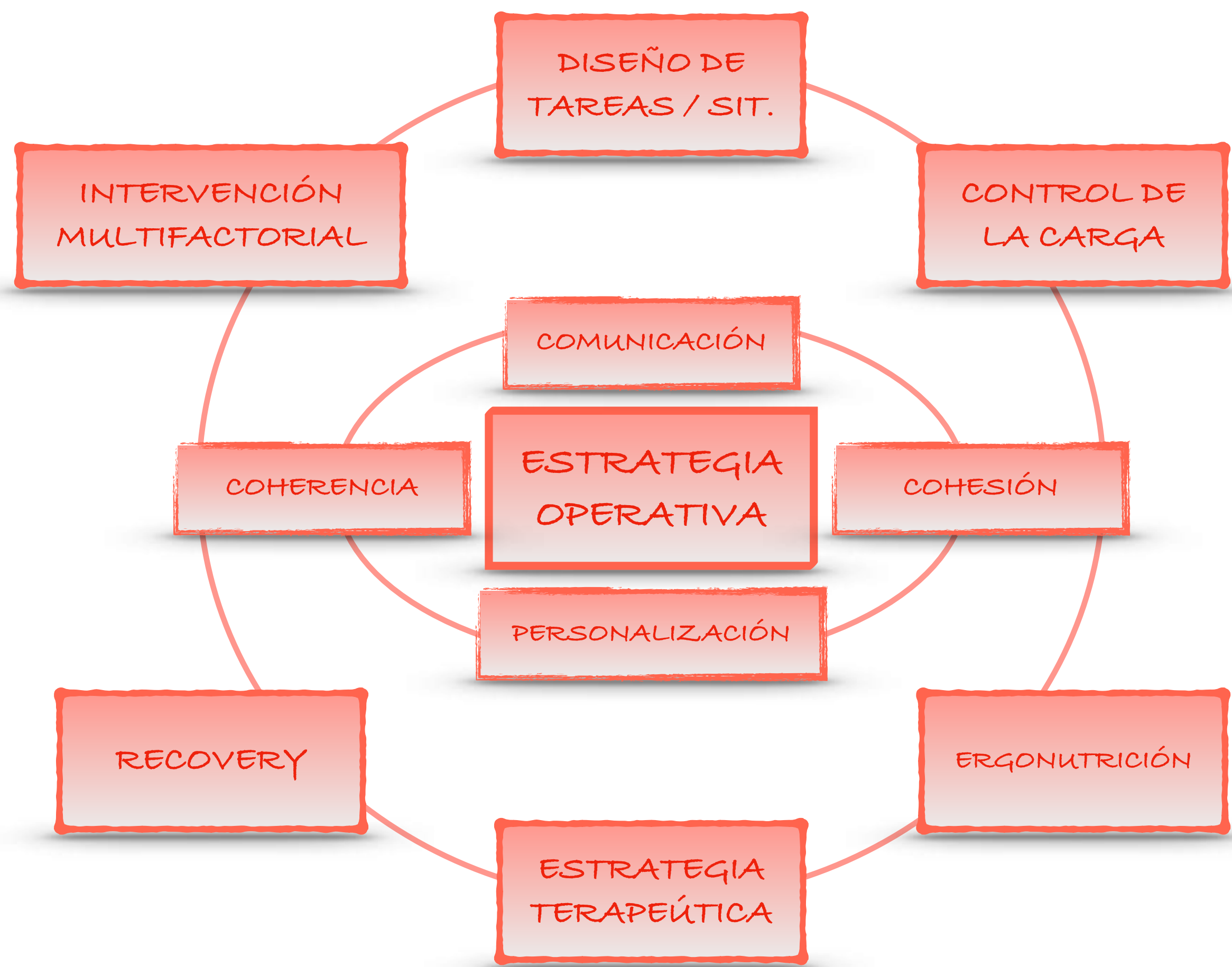
Applying a holistic hamstring injury prevention approach in elite football: 12 seasons, single club study

Luis Suarez-Arrones✉, Fábio Yuzo Nakamura, Rafael A. Maldonado, Nacho Torreno, Valter Di Salvo, Alberto Mendez-Villanueva

First published: 31 December 2020 | <https://doi.org/10.1111/sms.13913> | Citations: 3



ESTRATEGIA HOLÍSTICA



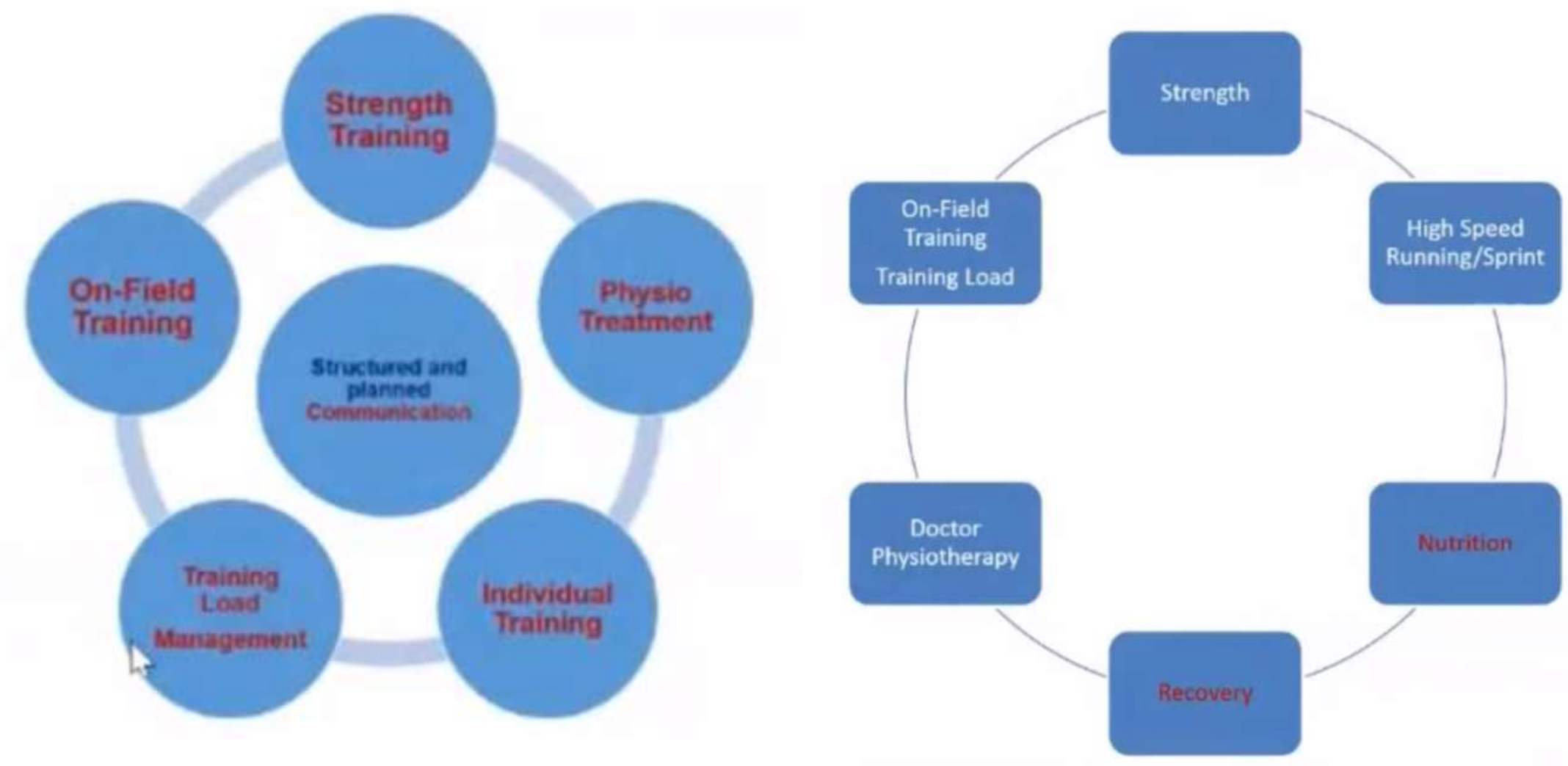
SCANDINAVIAN JOURNAL OF
MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS

ORIGINAL ARTICLE

Applying a holistic hamstring injury prevention approach in elite football: 12 seasons, single club study

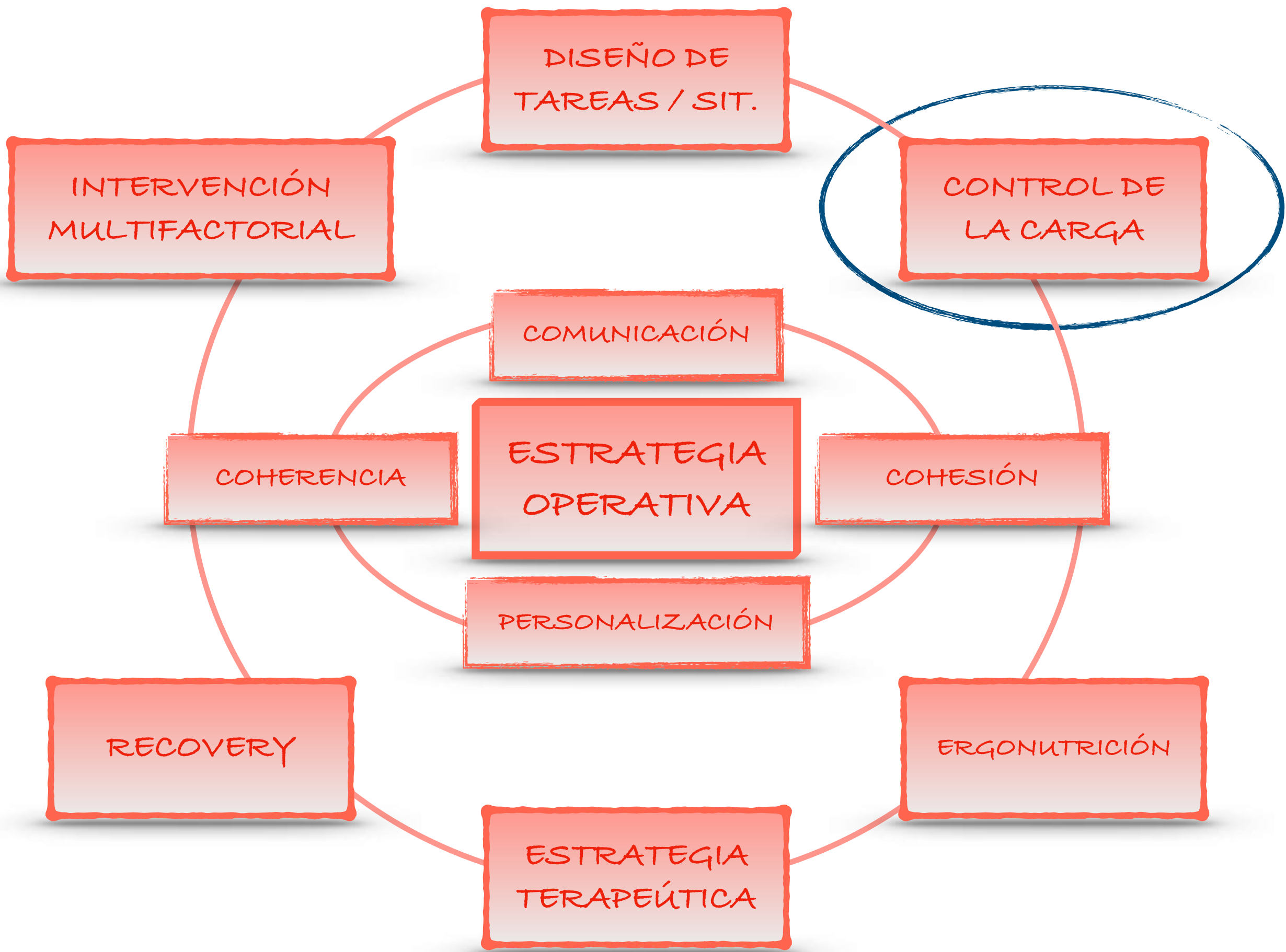
Luis Suarez-Arrones✉, Fábio Yuzo Nakamura, Rafael A. Maldonado, Nacho Torreno, Valter Di Salvo, Alberto Mendez-Villanueva

First published: 31 December 2020 | <https://doi.org/10.1111/sms.13913> | Citations: 3



(Suarez L. et al. 2020).

ESTRATEGIA HOLÍSTICA



(Adaptado de Suarez et al. 2020).

ÁREA PERFORMANCE

COMPETICIÓN

CONSECUENCIAS FISIOLÓGICAS

ENTRENAMIENTOS

ADAPTACIONES

CONSECUENCIAS EMOCIONALES

MALADAPTACIONES

SOPORTE
CONDICIONAL

FISIOLÓGICAS

SOPORTE
ESTRUCTURAL

BIOLOGICAS

SOPORTE
NEUROLÓGICO

NEUROLOGICAS

REPRODUCCIÓN WCS

REPRODUCCIÓN MIP

Rolling Average 3'

¿TODOS LOS ESCENARIOS?

ADAPTACIÓN A TODOS
LOS ESCENARIOS

¿Cómo?
¿Cuándo?
¿Dónde?

E

POST COMPETICIÓN
MD+1
MD+2
NO CONVOCADOS
READAPTACIÓN

Momentos Sensibles

CALIDAD TEJIDO
CONECTIVO

DAÑO MUSCULAR

INHIBICIÓN
AFERENTE

INHIBICIÓN
INTRACORTICAL

EXCITABILIDAD
CORTICOESPINAL

SOPORTE
ESTRUCTURAL

SOPORTE
NEUROLÓGICO

HERRAMIENTAS PARA
NORMALIZACIÓN

¿Adaptabilidad a
herramientas?

¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?
VARIABILIDAD DE RECURSOS

ÁREA TÉCNICO - TÁCTICA

CAMPO

ADAPTACIONES

SESIÓN COMPLETA

SESIÓN NO COMPLETA

COMPLEMENTA pre campo

COMPLEMENTA pre campo

SESIÓN EQUIPO

SESIÓN EQUIPO

ROL EN TAREAS/
SITUACIONES

SELECCIONAR PARTE/S DE
LA SESIÓN.

DENSIDAD

COMPLEMENTA post campo

ROL EN TAREAS/
SITUACIONES

SI

NO

OBJETIVO/S

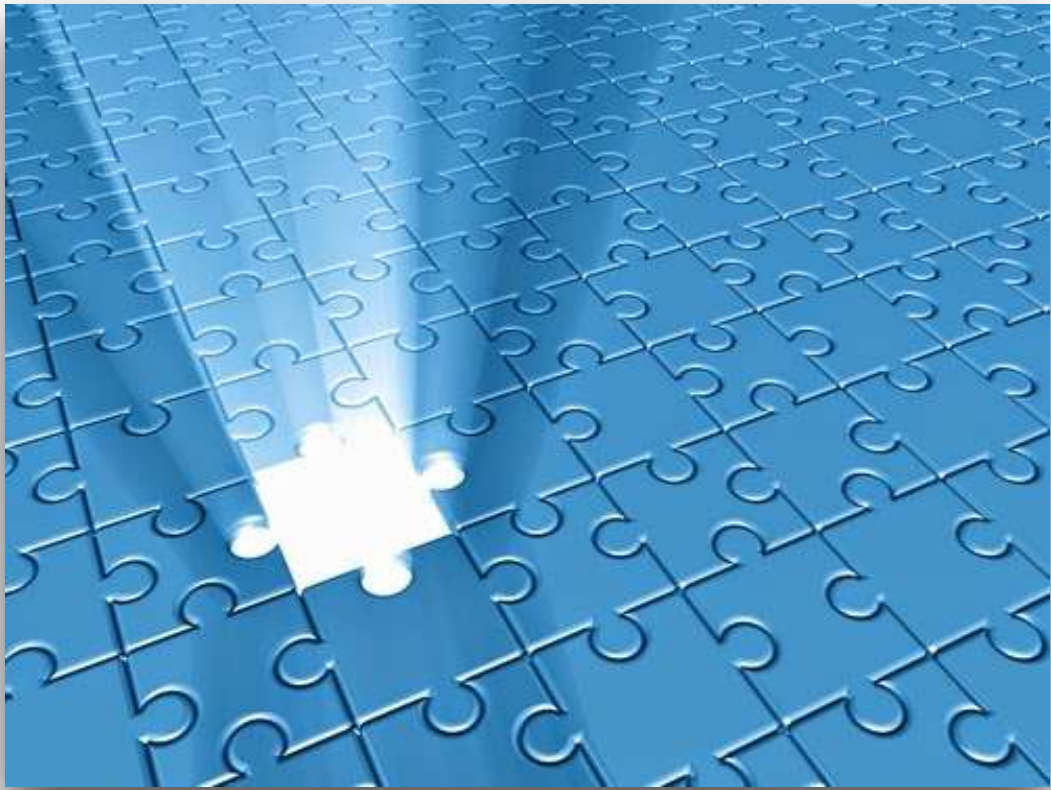
NORMALIZACIÓN

CONTENIDOS

TRATAMIENTOS

EJERCICIO/S

Finaliza



OPERATIVE SETUP

CONTROL DE LA CARGA

CARGA INTERNA

SUBJETIVA

CUESTIONARIO WELLNESS

Escala de Hooper (Hooper & Mackinnon, 1995), basada en el análisis subjetivo de la calidad del sueño de la noche anterior, la cantidad de estrés, el nivel de fatiga y el daño muscular percibido.

vmlafuente@gmail.com (no compartidos) Volver a enviar para guardar

*Obligatorio

Nombre *

VICTOR

DOLOR MUSCULAR *

Dolor Muscular

Muy, muy bajo Muy, muy alto



1 2 3 4 5 6 7

MUY, MUY BAJO MUY, MUY ALTO

NIVEL DE RECUPERACIÓN RESPECTO AL DÍA DE AYER *

Muy, muy bajo Muy, muy alto



1 2 3 4 5 6 7

MUY, MUY BAJO MUY, MUY ALTO

NIVEL DE ESTRÉS *

Estrés

Muy, muy bajo Muy, muy alto



1 2 3 4 5 6 7

MUY, MUY BAJO MUY, MUY ALTO

NIVEL DE FATIGA *

Fatiga

Muy, muy bajo Muy, muy alto



1 2 3 4 5 6 7

MUY, MUY BAJO MUY, MUY ALTO

CALIDAD DEL SUEÑO *

Sueño

Muy, muy bueno Muy, muy malo



1 2 3 4 5 6 7

MUY, MUY BUENO MUY, MUY MALO

OBSERVACIONES

Más nervioso que un testigo farso

CUESTIONARIO WELLNESS (respuestas)								
Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Extensiones Ayuda Última modificación hace unos segundos								
F12 100% 123 Predetermi... 10 B I A								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Marca temporal	Nombre	CALIDAD DEL SUEÑO	NIVEL DE ESTRÉS	NIVEL DE FATIGA	DOLOR MUSCULAR	NIVEL DE RECUPERACIÓN RESPECTO AL DÍA DE AYER	OBSERVACIONES
2	29/09/2021 17:03:44	ROCHE	6	5	2	2	4	NADA
3	29/09/2021 21:43:01	VICTOR	5	7	3	2	5	Más nervioso que un testigo farso
4	30/09/2021 10:57:06	RAUL	4	4	3	3	4	GOOD LUCK WITH DIEGO
5	30/09/2021 11:44:47	JUAN CARLOS	3	5	5	3	3	Dolor de menisco izquierdo
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

OPERATIVE SETUP

CONTROL DE LA CARGA

CUESTIONARIO POST-ENTRENAMIENTO

PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO REALIZADO DURANTE EL ENTRENAMIENTO

vmiafuente@gmail.com (no compartidos) Volver a enviar para guardar

*Obligatorio

Nombre *

VICTOR

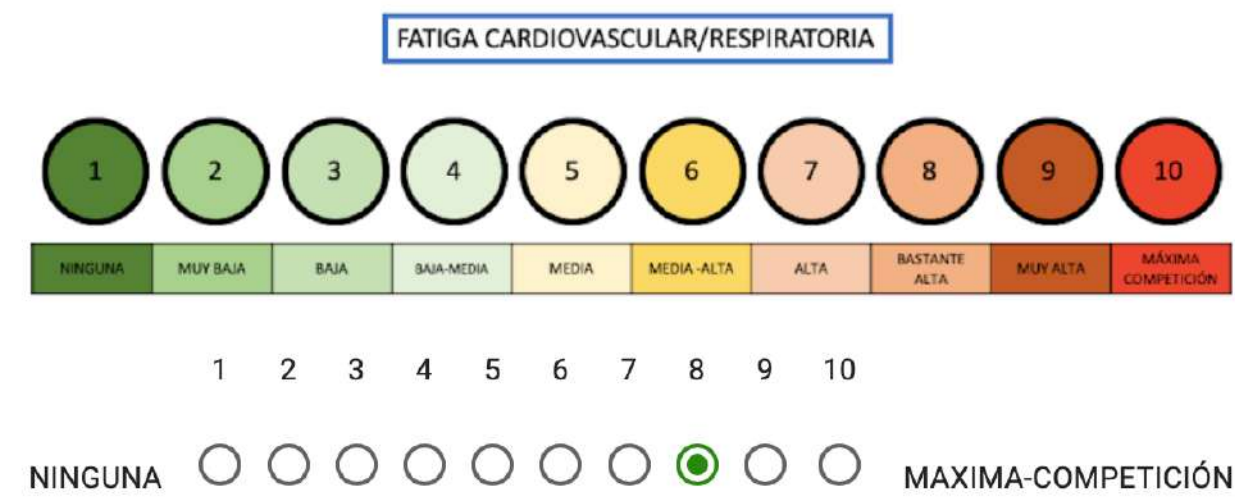
CARGA INTERNA

SUBJETIVA

PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO (RPE) *



FATIGA CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA *



FATIGA MENTAL *



FATIGA MUSCULAR DE PIERNAS *



MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO

Molestias musculares tras el entrenamiento

	DERECHO	IZQUIERO	AMBOS
ISQUIOTIBIAL	☒	☐	☐
GEMELO	☐	☐	☐
SÓLEO	☐	☐	☐
CUÁDRICEPS	☒	☐	☐
PSOAS	☐	☐	☐
GLUTEO	☐	☐	☐
OTRO	☐	☐	☐

OBSERVACIONES *

Explica el tipo de molestia y/o la zona si no aparece en la pregunta anterior

Tieso el crepping

CUESTIONARIO POST-ENTRENAMIENTO (respuestas)										
Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Extensiones Ayuda Última modificación hace unos segundos										
100% 123 Predetermi... 10 B I S A										
E10	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Marca temporal	Nombre	FATIGA MUSCULAR DE PIERNAS	FATIGA MENTAL	FATIGA CARDIOVASCULAR/RESPIRATORIA	PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO (RPE)	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [ISQUIOTIBIAL]	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [GEMELO]	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [SÓLEO]	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [CUÁDRICEPS]
2	29/09/2021 11:45:43	ROCHE	5	7	6	4	DERECHO			DERECHO
3	29/09/2021 11:59:28	VICTOR	8	7	8	7	DERECHO			DERECHO
4	30/09/2021 10:53:36	RAÚL	5	6	2	5		IZQUIERO		
5	30/09/2021 11:46:27	JUAN CARLOS	3	5	4	3				
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
	G	H	I	J	K	L	M	N		U
1	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [ISQUIOTIBIAL]	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [GEMELO]	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [SÓLEO]	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [CUÁDRICEPS]	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [PSOAS]	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [GLUTEO]	MOLESTIAS TRAS EL ENTRENAMIENTO [OTRO]	OBSERVACIONES		
2	DERECHO			DERECHO				Molestia en zona cervical		
3	DERECHO			DERECHO				Tieso el crepping		
4		IZQUIERO						GOOD LUCK WITH DIEGO.		
5							DERECHO	rodilla izquierda si estoy mucho tiempo de pie.		
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										

DISEÑO MICROCICLO

CARGA EXTERNA

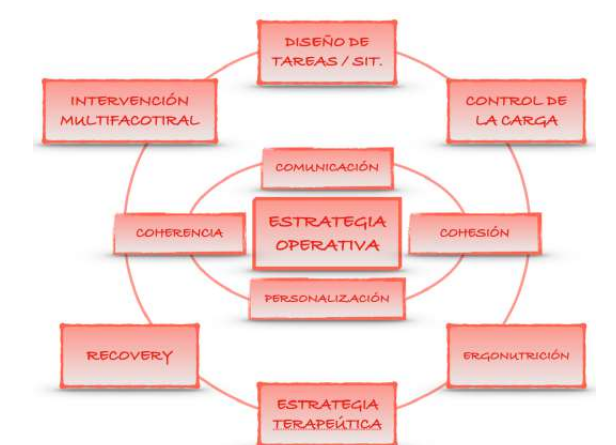
GPS

[illegible]

Microciclo 168h Competición

REGENERACIÓN			OPTIMIZACIÓN		AFINAMIENTO		
DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
COMPETICIÓN	RECOVERY	DESCANSO	A 45-65%	A 40-60%	A 20-30%	A 10-25%	COMPETICIÓN
	COMPENSATORIO		R 65-90%	R 55-75%	R 35-45%	R 30-40%	
COMPLEMENTARIO			UC 40-60%	UC 45-65%	UC 25-40%	UC 15-25%	COMPLEMENTARIO
HMLD	40-65%		30-60%	35-65%	25-35%	20-30%	90-110%
HSR	75-90%		20-35%	35-55%	20-30%	-20 %	90-110%
HI	65-85%		30-60%	35-65%	25-35%	20-30%	90-110%
ED	50-65%		40-65%	35-60%	20-35%	-20 %	90-110%
TL	65-85%		40-50%	45-65%	30-50%	-30 %	90-110%
MIP	SI		SI	SI	NO	NO	SI
WCS	SI		SI	SI	SI	NO	SI
	A 40-60%						A 5-15%
	R 55-75%						R 75-95%
	UC 45-65%						UC 40-55%

PERSONALIZACIÓN

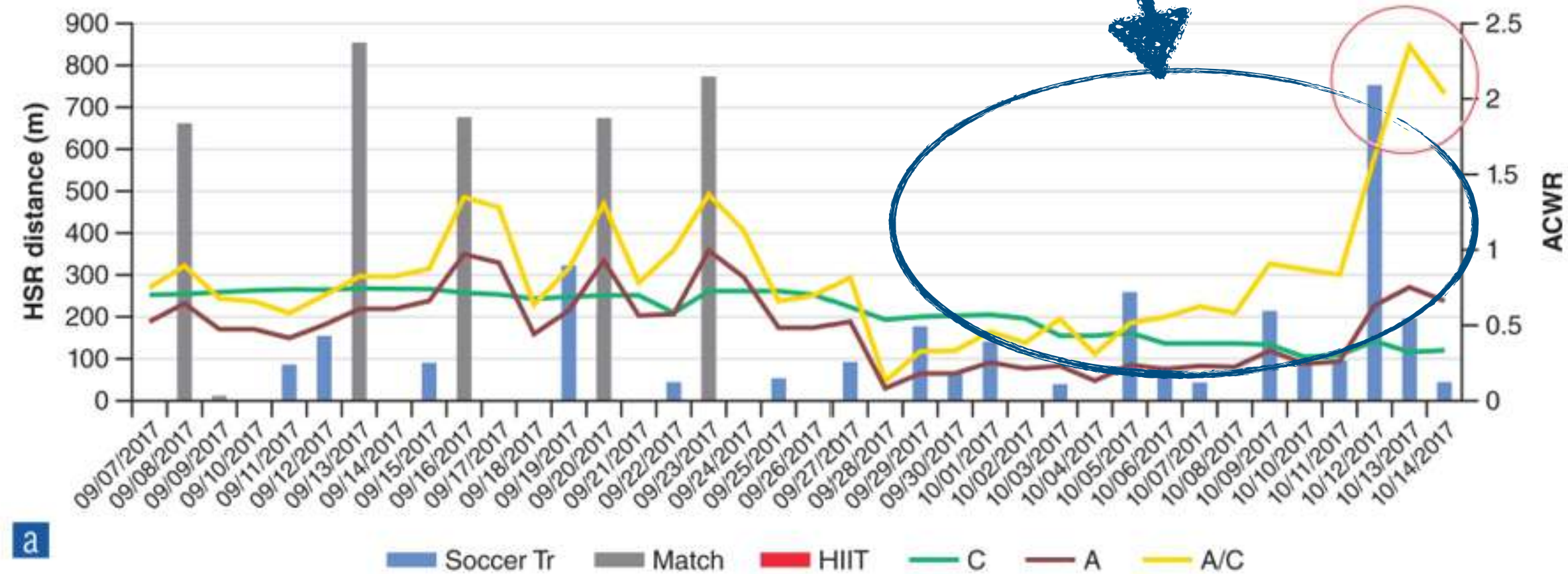


REFLEXIÓN PARA EL FUTURO

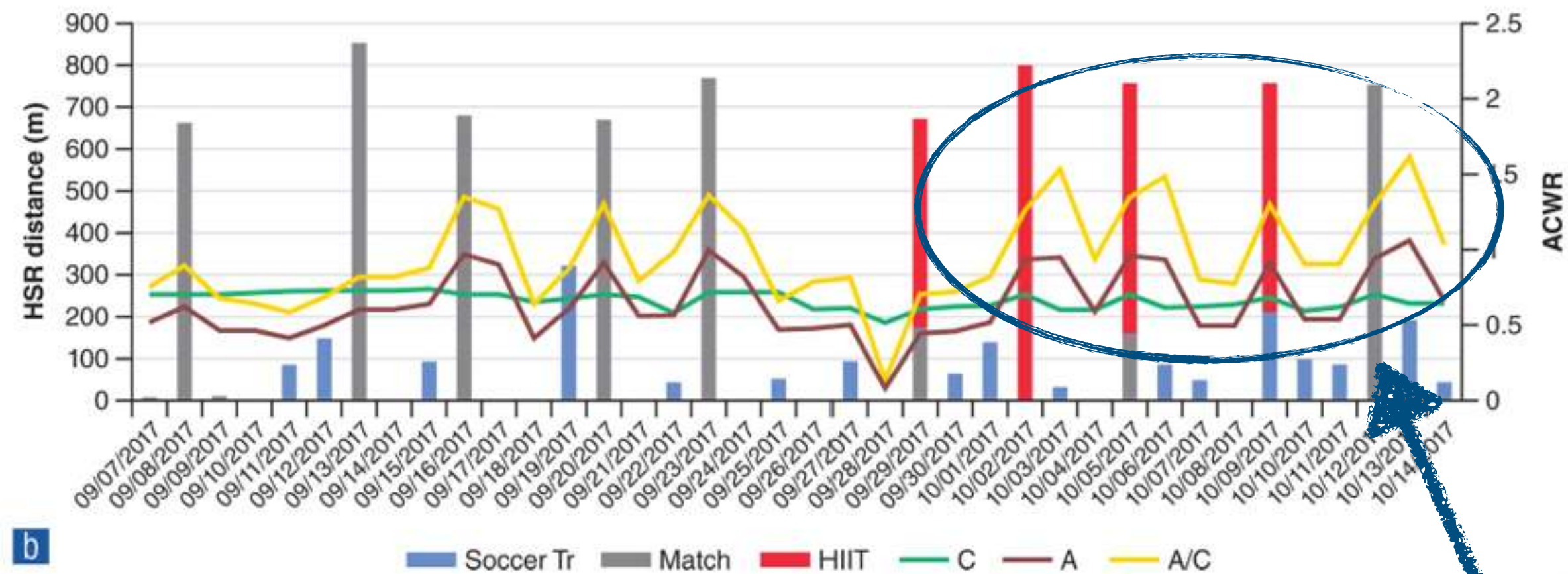
!!!EVITAR!!!

LOW CHRONIC

PERSONALIZACIÓN



- Compensar volumen de HSR en MD y en MD-3/-4 para no experimentar incrementos bruscos de Ratio A:C.



- Adaptación progresiva evitando picos de fatiga aguda.

ALCANZAR Y
MANTEGER

HIGH CHRONIC

CONTROL DE LA CARGA

CARGA EXTERNA

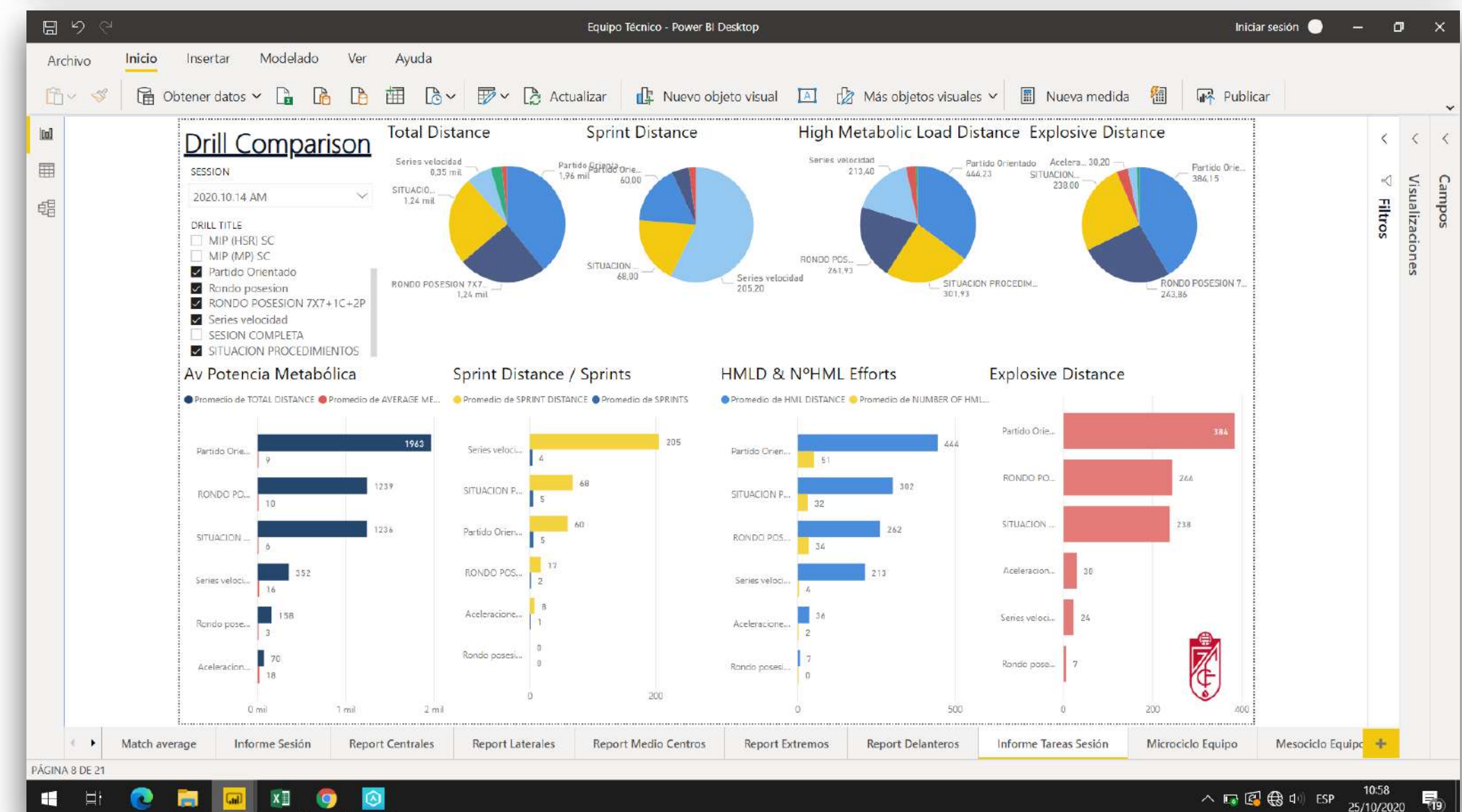
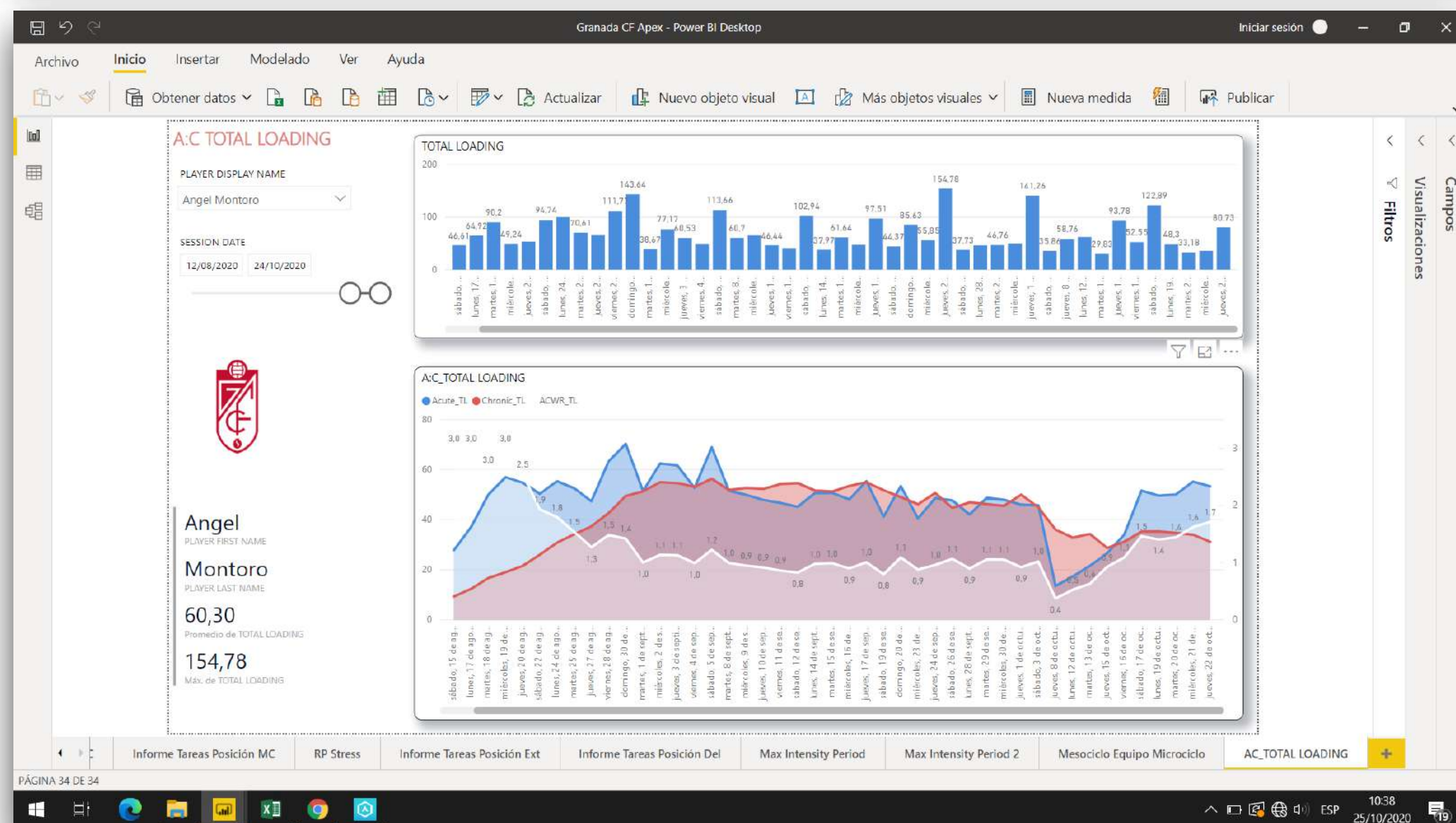
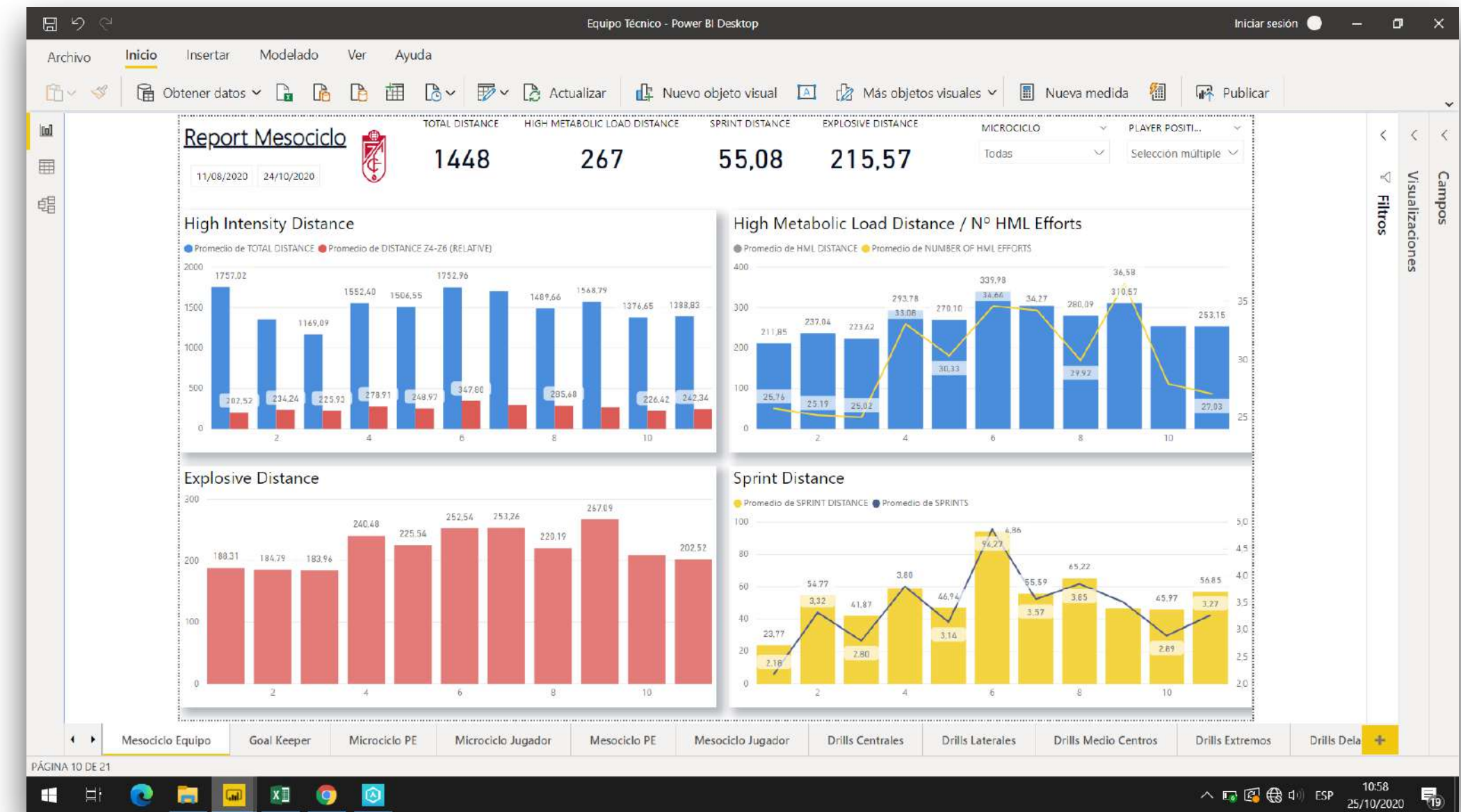
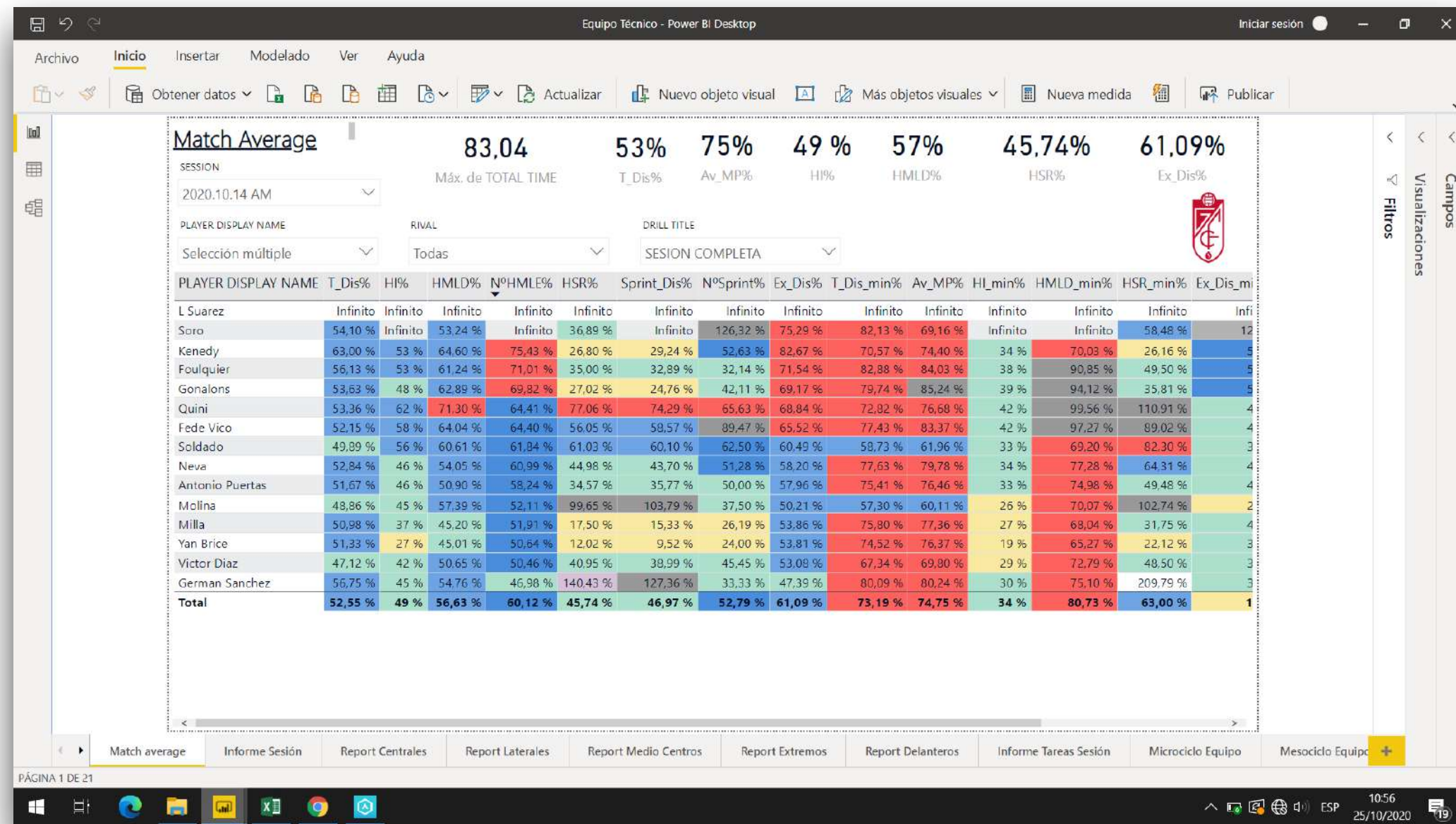
GPS

REPORTS

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

CARGA EXTERNA

GPS



IMPORTANT



"Lo más importante es
que lo más importante
sea lo más importante "

Víctor Küppers

OPERATIVE SETI ID

RPE	VALOR
1	MUY SUAVE
2	SUAVE
3	MODERADO RANGO BAJO
3,5	MODERADO RANGO ALTO
4	ALGO DURO RANGO BAJO
4,5	ALGO DURO RANGO MEDIO
5	ALGO DURO RANGO ALTO
5,5	ALGO DURO - DURO
6	DURO RANGO BAJO
6,5	DURO RANGO MEDIO
7	DURO RANGO ALTO
7,5	DURO - MUY DURO
8	MUY DURO RANGO BAJO
8,5	MUY DURO RANGO MEDIO
9	MUY DURO RANGO ALTO
9,5	MUY DURO - MÁXIMO

CONTROL DE LA CARGA

CARGA INTERNA

CARGA EXTERNA

¿QUÉ ANÁLIZAR?

¿COMO?

¿CUANDO?

CONSIDERAR NATURALEZA
DE LAS TAREAS /
SITUACIONES

INFORMACIÓN
PSICOBIOLOGICA PARA
TOMAR DECISIONES

B. SUBJETIVA:

- Ratio of Perceived Exertion (RPE) Individual.
- Ratio Agudo/Crónico (unidades de carga).
- Cráterios:
 - Volumen (minutos compromiso motor).
 - Percepción subjetiva del esfuerzo.
 - Especificidad tarea o situación

0,5 Fz. Preventiva / Fz. Estructural
Hipertrofica / Fz Estabilidad Estática /
Tareas analíticas de Resistencia.

0,6 Fz EDR / Fz Optimizadora.

0,7 Tareas Dirigidas.

0,8 Tareas Especiales.

0,9 Tareas Competitivas.

1 Competición.

CONTROL UNIDADES DE CARGA - RATIO CARGA AGUDA / CRONICA		RPE		VALOR	
FECHA	AGUDA	CRONICA	FECHA	AGUDA	CRONICA
15/01/2023	15.000	15.000	15/01/2023	15.000	15.000
16/01/2023	15.000	15.000	16/01/2023	15.000	15.000
17/01/2023	15.000	15.000	17/01/2023	15.000	15.000
18/01/2023	15.000	15.000	18/01/2023	15.000	15.000
19/01/2023	15.000	15.000	19/01/2023	15.000	15.000
20/01/2023	15.000	15.000	20/01/2023	15.000	15.000
21/01/2023	15.000	15.000	21/01/2023	15.000	15.000
22/01/2023	15.000	15.000	22/01/2023	15.000	15.000
23/01/2023	15.000	15.000	23/01/2023	15.000	15.000
24/01/2023	15.000	15.000	24/01/2023	15.000	15.000
25/01/2023	15.000	15.000	25/01/2023	15.000	15.000
26/01/2023	15.000	15.000	26/01/2023	15.000	15.000
27/01/2023	15.000	15.000	27/01/2023	15.000	15.000
28/01/2023	15.000	15.000	28/01/2023	15.000	15.000
29/01/2023	15.000	15.000	29/01/2023	15.000	15.000
30/01/2023	15.000	15.000	30/01/2023	15.000	15.000
31/01/2023	15.000	15.000	31/01/2023	15.000	15.000



OPERATIVE SETUP

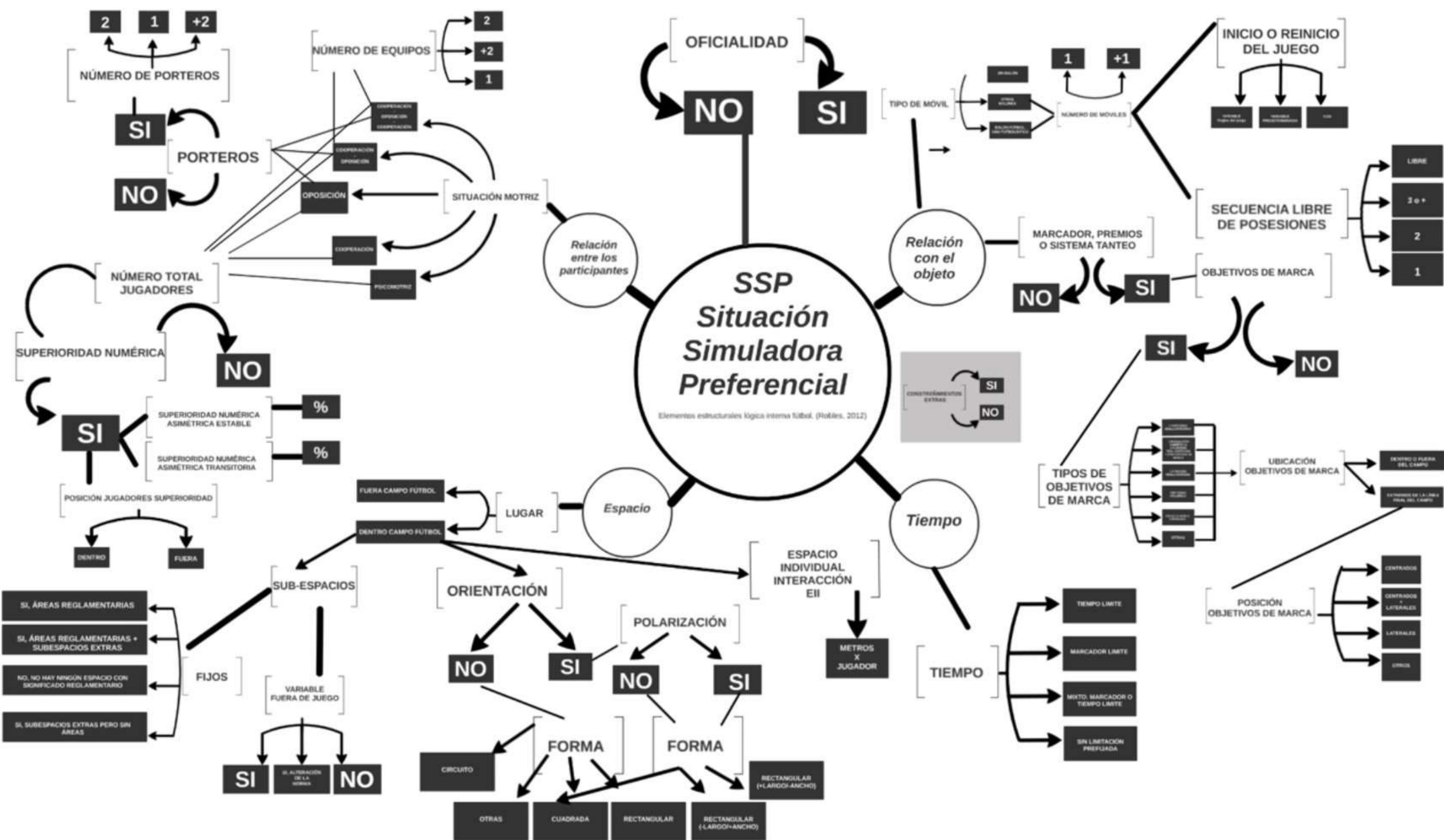
Diseño y validación de una herramienta de valoración del nivel de especificidad de las situaciones simuladoras preferenciales en fútbol

Design and validation of a Specificity level assessment tool for preferential simulation situation in football

Ismael Camenforte^{1,2}, David Casamichana^{3,4}, Francesc Cos^{1,5},
Julen Castellano⁶, Javier Fernández⁷

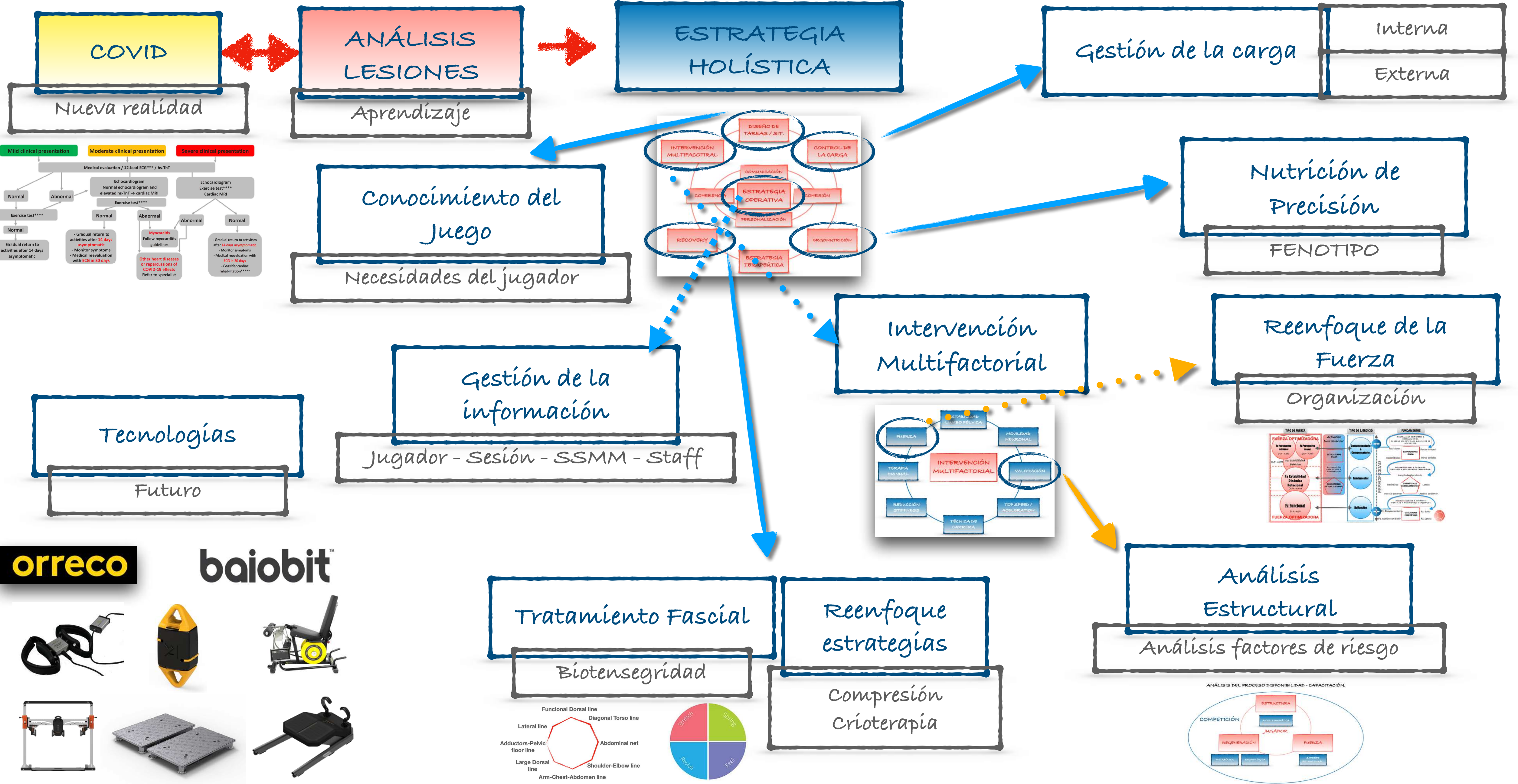
1. Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC)- Universidad de Barcelona. España
2. Dansk Boldspil-Union, Copenhagen. Dinamarca
3. Universidad Europea del Atlántico, Santander. España
4. Real Sociedad Departamento de Ciencias del Deporte, San Sebastián. España
5. Manchester City Football Club, Manchester. Reino Unido
6. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). España
7. F.C. Barcelona Departamento de Ciencias del Deporte y Salud, Barcelona. España

NIVELES DE APROXIMACIÓN



(Camenforte I.)

PROCESO A LA PERSONALIZACIÓN



CONTEXTUALIZACIÓN GRANADA CF



TEMPORADA 2020-2021
1ª DIVISIÓN.



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

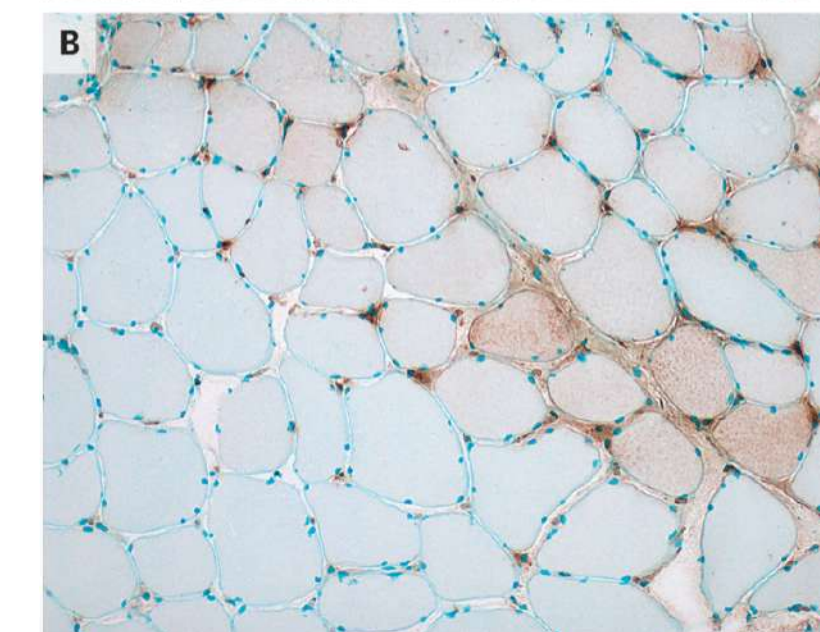
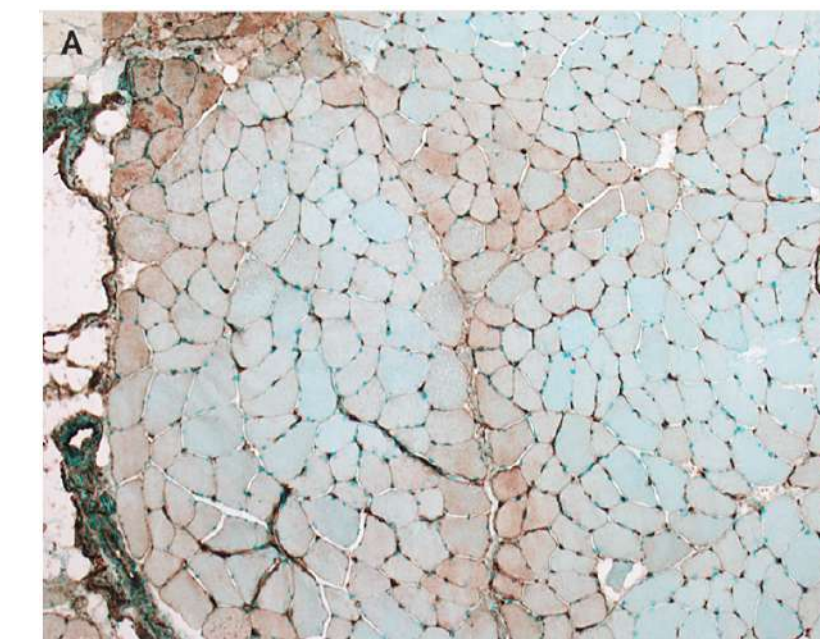
The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

CORRESPONDENCE



Covid-19–Associated Myopathy Caused by Type I Interferonopathy

The syndrome of Covid-19 infection includes myalgias and elevated creatine kinase levels in at least a third of patients.¹⁻³ Whether the elevation in creatine kinase level is caused by viral infection of muscle, toxic effects of cytokines, or another mechanism is unclear. There are few reports of muscle-biopsy findings in patients with Covid-19.⁴ We describe a patient with Covid-19 infection and myopathy who had a muscle-biopsy specimen showing evidence of virus-induced type I interferonopathy.



¿IMPLICACIÓN A LA FASCIA??



AUMENTO DE LA ACUMULACIÓN DE CITOQUINAS DE
RESPUESTA COVID EN EL SARCOLEMA.



PREDISPOSICIÓN PERIFÉRICA A LA FIBRA MUSCULAR.

(Manzano G. et al 2020)



TEMPORADA 2020-2021
1ª DIVISIÓN.

Journal of Alzheimer's Disease 76 (2020) 3–19
DOI 10.3233/JAD-200581
IOS Press

3

Review

Neurobiology of COVID-19

Majid Fotuhi^{a,b,*}, Ali Mian^c, Somayeh Meysami^d and Cyrus A. Raji^{c,e}

^aNeuroGrow Brain Fitness Center, McLean, VA, USA

^bJohns Hopkins Medicine, Baltimore, MD, USA

^cNeuroradiology Section, Mallinckrodt Institute of Radiology at Washington University in St. Louis, St. Louis, MO, USA

^dDepartment of Neurology, David Geffen School of Medicine at UCLA, Los Angeles, CA, USA

^eDepartment of Neurology, Washington University in St. Louis, St. Louis, MO, USA

(Fotuhi M. et al 2020)

Brazilian Journal of Psychiatry
bjp
Revista Brasileira de Psiquiatria

Braz J Psychiatry. 2021 xxx-xxx;00(00):000-000
doi:10.1590/1516-4446-2020-1488
Brazilian Psychiatric Association



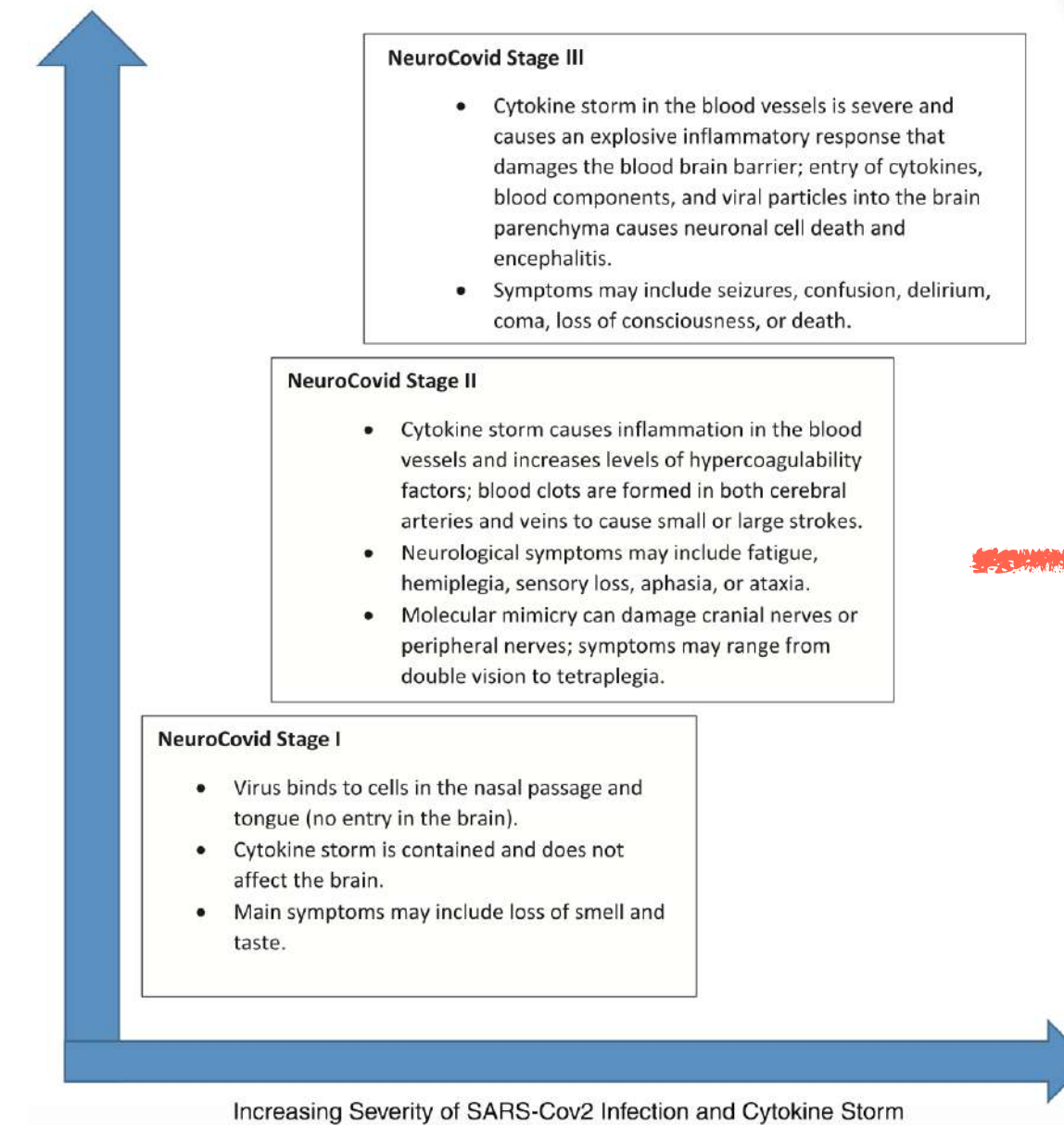
SPECIAL ARTICLE

Neurobiology of COVID-19: how can the virus affect the brain?

Jaqueline S. Generoso,¹ João L. Barichello de Quevedo,¹ Matias Cattani,¹ Bruna F. Lodetti,¹ Lucas Sousa,¹ Allan Collodel,¹ Alexandre P. Diaz,² Felipe Dal-Pizzol¹

¹Laboratório de Fisiopatologia Experimental, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brazil. ²Louis A. Faillace, MD, Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, University of Texas Health Science Center at Houston, Houston, TX, USA.

(Generoso. et al 2021)



DIFERENTES NIVEL DE AFECTACIÓN COVID:

Tipo I y II ¿¿Implicaciones en la coordinación intra e intermuscular??.

ALTERACIONES NEUROLÓGICAS.

AFECTACIÓN NEUROLÓGICA:

Perdida neuronal.
Degeneración de axones.



TEMPORADA 2020-2021
1ª DIVISIÓN.

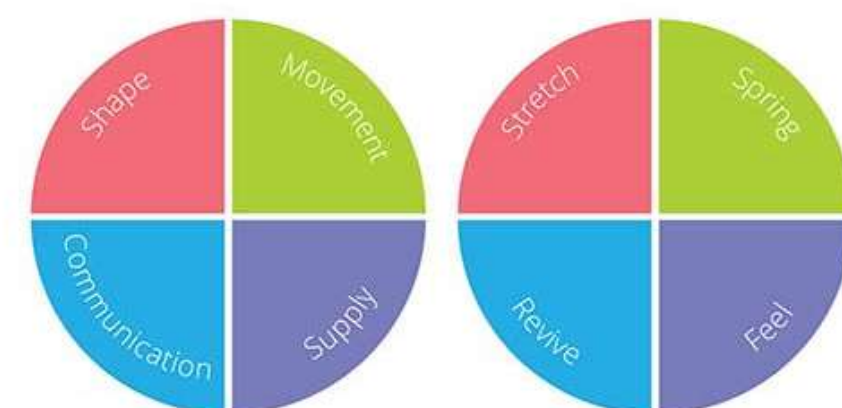


Changes in Physical Activity Pre-, During and Post-lockdown COVID-19 Restrictions in New Zealand and the Explanatory Role of Daily Hassles

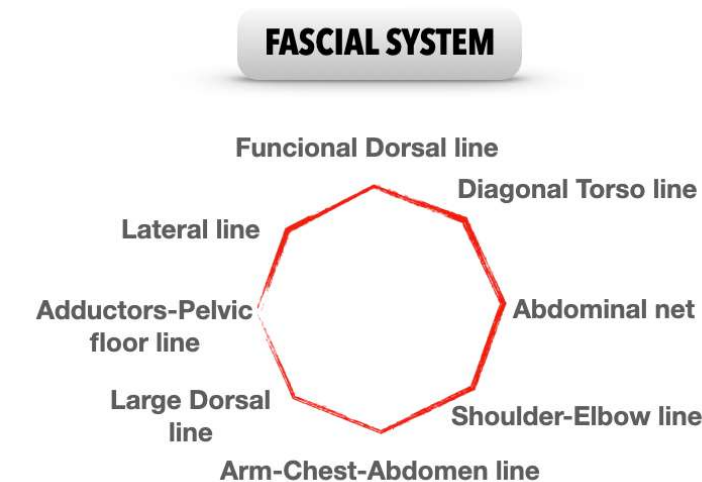
Elaine A. Hargreaves^{1*}, Craig Lee², Matthew Jenkins³, Jessica R. Calverley¹, Ken Hodge¹ and Susan Houge Mackenzie²

¹ School of Physical Education, Sport & Exercise Sciences, University of Otago, Dunedin, New Zealand, ² Department of Tourism, University of Otago, Dunedin, New Zealand, ³ Department of Psychological Medicine, University of Otago, Wellington, New Zealand

(Hargreaves. et al 2020)



Function: Shape + Movement + Communication + Supply
Training: Stretch + Spring + Revive + Feel



AFECCIÓN A TEJIDOS (FASCIA, TENDONES)

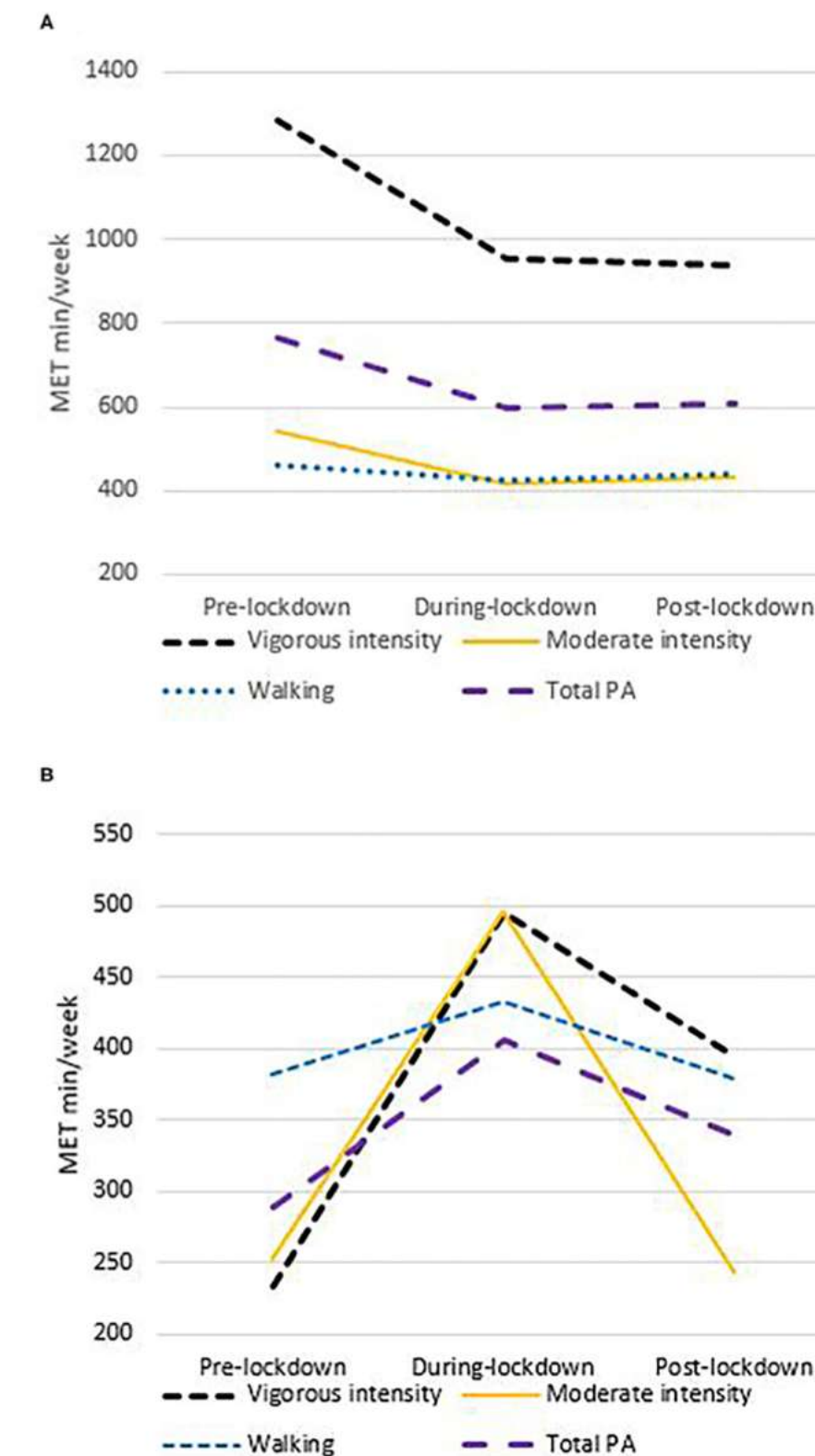


FIGURE 2 | Total PA and vigorous, moderate and walking MET mins/week pre-, during and post-lockdown in highly active (A) and moderately active (B) participants pre-lockdown.



POBLACIÓN ACTIVA
(Deportistas)

REDUCCIÓN DE MINUTOS DE
ACTIVIDAD & EJERCICIO FÍSICO
SEMANAL



POBLACIÓN POCO
ACTIVA (General)

ENTRENAMIENTO POST COVID

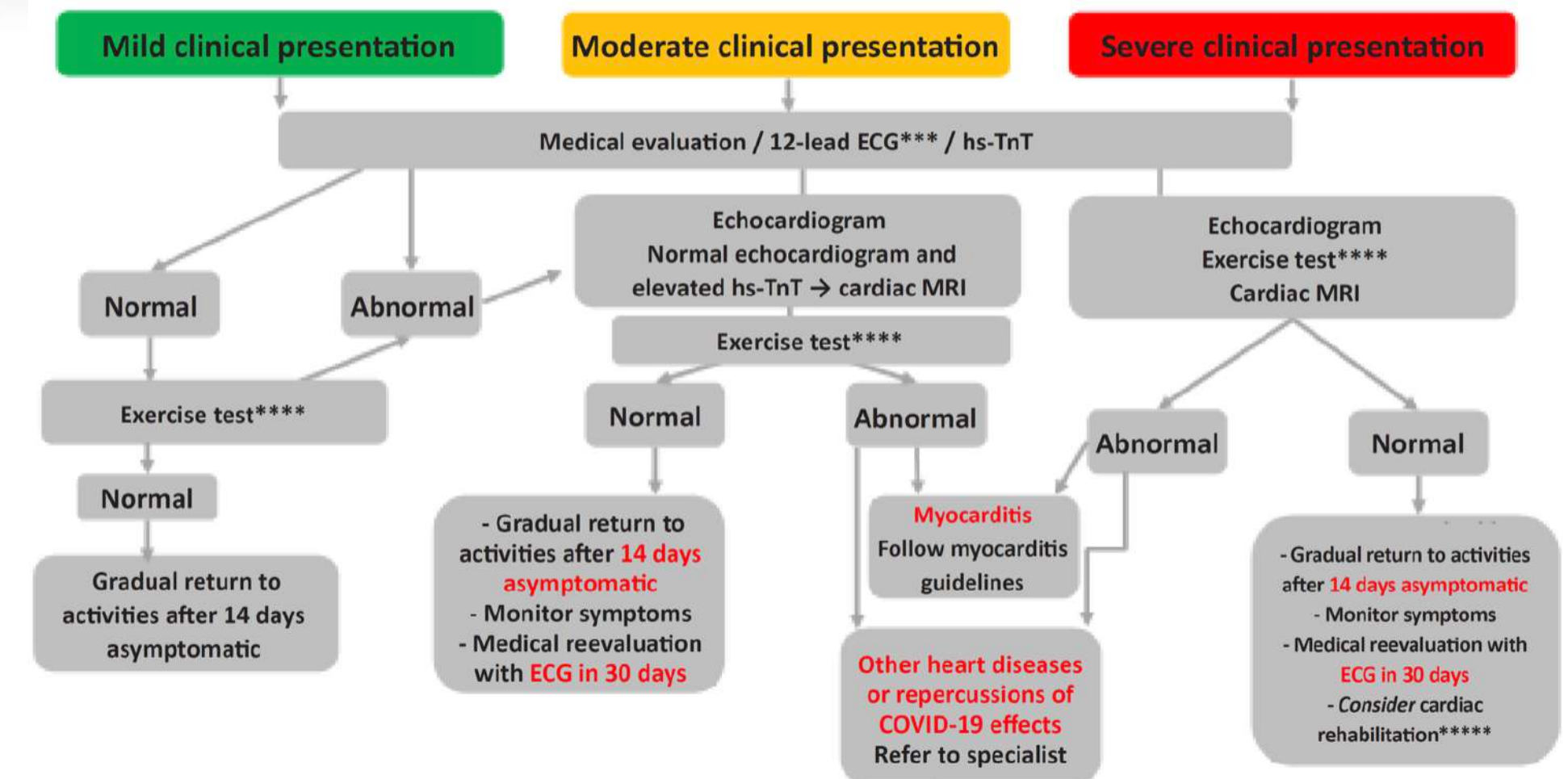
Position Statement on Post-COVID-19 Cardiovascular Preparticipation Screening: Guidance for Returning to Physical Exercise and Sports – 2020

Development: Sports Cardiology Study Group (Grupo de Estudos de Cardiologia do Esporte – GECESP), Department of Ergometry, Exercise, Nuclear Cardiology, and Cardiovascular Rehabilitation (Departamento de Ergometria, Exercício, Cardiologia Nuclear e Reabilitação Cardiovascular – DERC) of the Brazilian Society of Cardiology (Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC) and the Brazilian Society of Exercise and Sports Medicine (Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e Esporte – SBMEE)

Mild	Moderate	Severe
- Asymptomatic - Self-limited symptoms (resolution in 14 days) - Fever - Myalgia - Headache - Fatigue - Respiratory symptoms without persistent dyspnea, pneumonia, or need for O₂	- Persistent dyspnea after resolution of initial symptoms - Dyspnea at rest - Need for supplemental O₂ - SpO₂ < 92% - Hospital admission - Radiological evidence of pulmonary involvement by COVID-19	- ICU admission - Invasive mechanical ventilation - Evidence of cardiac involvement at admission - Elevated troponins - Echocardiographic changes - Sustained ventricular arrhythmias

EXAMEN DEL JUGADOR:

- HISTORIA CLÍNICA.
- EXPLORACIÓN.
- ELECTROCARDIOGRAMA.
- OTRAS PRUEBAS:
 - ECOCARDIOGRAMA.
 - ENZIMAS CARDIACAS.
 - RESONANCIA MAGNÉTICA.



- ALTA PREVALENCIA DE ALTERACIONES RESPIRATORIAS POST COVID.
- LAS PRUEBAS DE ESFUERZO NO DETECTAN EVIDENCIA DE DESCENSO DE LOS VALORES DE INTERCAMBIO GASEOSO

ENTRENAMIENTO DE MUSCULATURA INSPIRATORIA:

- POST COVID.
- CONTENIDO HABITUAL POST ENTRENAMIENTO (MD+1; MD -4/-3; MD-2).

Effects of respiratory muscle training in soccer players: a systematic review with a meta-analysis

Auswirkungen des Atemmuskeltrainings bei Fußballspielern:
Eine systematische Überprüfung mit Metaanalyse

Authors

Felipe León-Morillas¹, Martha Cecilia León-Garzón¹, María del Mar Martínez-García¹, Javier Reina-Abellán¹,
María Victoria Palop-Montoro¹, Silvana Loana de Oliveira-Sousa²



1. INCREMENTO DE LA PRESIÓN INSPIRATORIA MÁXIMA (PIMAX).
2. MEJORA DEL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO (VO2MAX).

REPERCUSIONES PARA EL RENDIMIENTO METABÓLICO POR LA
OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA AERÓBICA.

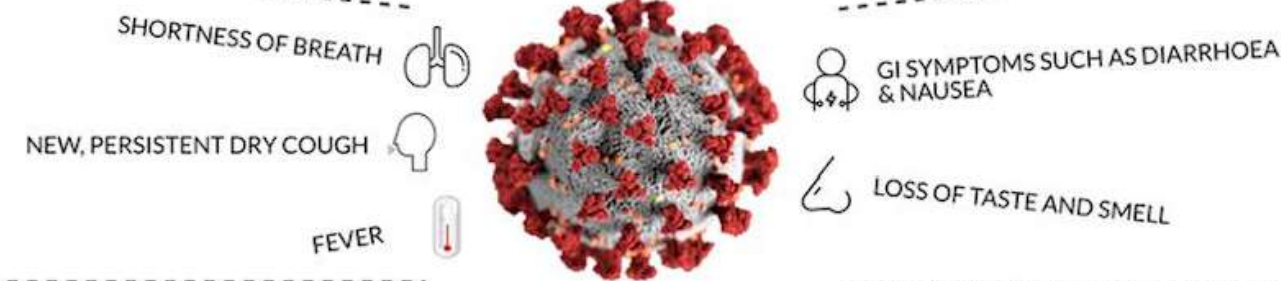
CONTEXTUALIZACIÓN GRANADA CF



TEMPORADA 2020-2021
1ª DIVISIÓN.

COVID-19 GRADUATED RETURN TO PLAY FOR PERFORMANCE ATHLETES: GUIDANCE FOR MEDICAL PROFESSIONALS

INDICATORS OF COVID-19 INFECTION



THIS GUIDANCE IS AIMED AT ATHLETES WITH MILD TO MODERATE SYMPTOMS OF COVID-19. ATHLETES SHOULD FOLLOW LOCAL GOVERNMENT GUIDELINES OF COUNTRY OF RESIDENCE FOR MANAGEMENT OF SYMPTOMS INCLUDING ISOLATION AND TESTING PROCESSES. ATHLETES WHO HAVE MORE COMPLICATED INFECTIONS, OR REQUIRED HOSPITAL SUPPORT SHOULD HAVE A MEDICAL ASSESSMENT BEFORE COMMENCING GRTP. ASSESSMENT MAY INCLUDE:

BLOOD TESTING FOR MARKERS OF INFLAMMATION (HS-TROP, BNP, CRP), CONSIDER RENAL & HAEMATOLOGY MONITORING

CARDIAC MONITORING (ECG, ECHO, ETT, CARDIAC MRI)

RESPIRATORY FUNCTION ASSESSMENT (SPIROMETRY)



GRADUATED RETURN TO PLAY PROTOCOL

UNDER MEDICAL SUPERVISION

	STAGE 1 10 DAYS MINIMUM	STAGE 2 2 DAYS MINIMUM	STAGE 3A 1 DAY MINIMUM	STAGE 3B 1 DAY MINIMUM	STAGE 4 2 DAYS MINIMUM	STAGE 5 EARLIEST DAY 12	STAGE 6
ACTIVITY DESCRIPTION	MINIMUM REST PERIOD	LIGHT ACTIVITY	FREQUENCY OF TRAINING INCREASES	DURATION OF TRAINING INCREASES	INTENSITY OF TRAINING INCREASES	RESUME NORMAL TRAINING PROGRESSIONS	
EXERCISE ALLOWED	WALKING, LIGHT ACTIVITIES OF DAILY LIVING	WALKING, LIGHT JOGGING, STATIONARY CYCLE, NO RESISTANCE TRAINING	SIMPLE MOVEMENT ACTIVITIES E.G. RUNNING DRILLS	PROGRESSION TO MORE COMPLEX TRAINING ACTIVITIES	NORMAL TRAINING ACTIVITIES	RESUME NORMAL TRAINING PROGRESSIONS	
% HEART RATE MAX		<70%	<80%	<80%	<80%	RESUME NORMAL TRAINING PROGRESSIONS	
DURATION	10 DAYS	<15 MINS	<30 MINS	<45 MINS	<60 MINS	RESUME NORMAL TRAINING PROGRESSIONS	
OBJECTIVE	ALLOW RECOVERY TIME, PROTECT CARDIO-RESPIRATORY SYSTEM	INCREASE HEART RATE	INCREASE LOAD GRADUALLY, MANAGE ANY POST VIRAL FATIGUE SYMPTOMS	EXERCISE COORDINATION AND SKILLS/TACTICS	RESTORE CONFIDENCE AND ASSESS FUNCTIONAL SKILLS	RESUME NORMAL TRAINING PROGRESSIONS	
MONITORING	SUBJECTIVE SYMPTOMS, RESTING HR, I-PPRS	SUBJECTIVE SYMPTOMS, RESTING HR, I-PPRS, RPE	SUBJECTIVE SYMPTOMS, RESTING HR, I-PPRS, RPE	SUBJECTIVE SYMPTOMS, RESTING HR, I-PPRS, RPE	SUBJECTIVE SYMPTOMS, RESTING HR, I-PPRS, RPE	SUBJECTIVE SYMPTOMS, RESTING HR, I-PPRS, RPE	

ACRONYMS: I-PPRS (INJURY - PSYCHOLOGICAL READINESS TO RETURN TO SPORT); RPE (RATED PERCEIVED EXERTION SCALE)
NOTE: THIS GUIDANCE IS SPECIFIC TO SPORTS WITH AN AEROBIC COMPONENT



INFOGRAPHIC CREATED BY UK HOME COUNTRIES INSTITUTES OF SPORT; ELLIOTT, N., ELLIOTT, J., BISWAS, A., MARTIN, P., HERON, N.

British Journal of
Sports Medicine

¿ADECUADO PROCESO "RETURN TO PLAY"?

(Elliott. et al 2020. Infografía)

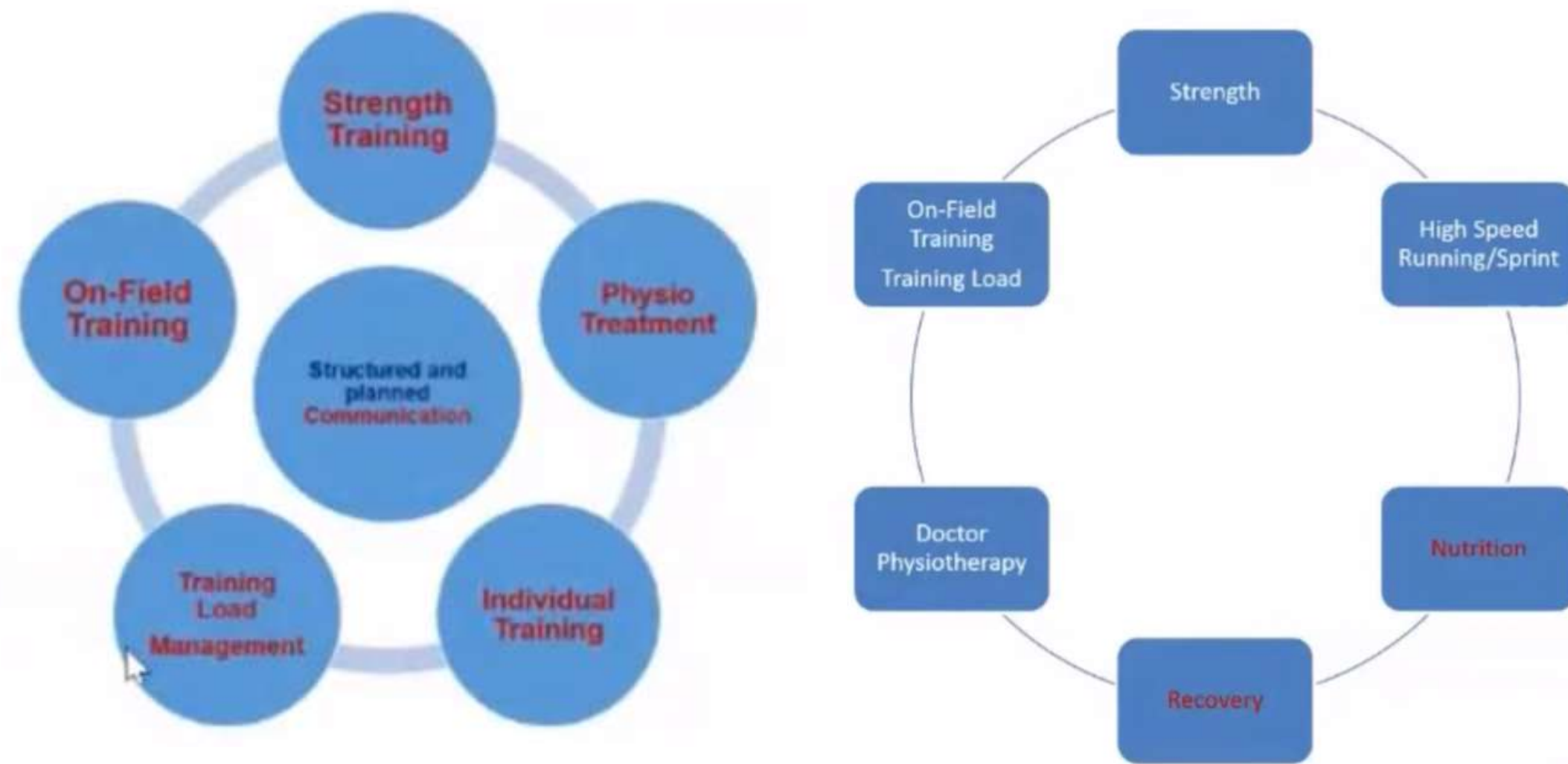
SCANDINAVIAN JOURNAL OF MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS

ORIGINAL ARTICLE

Applying a holistic hamstring injury prevention approach in elite football: 12 seasons, single club study

Luis Suarez-Arrones✉, Fábio Yuzo Nakamura, Rafael A. Maldonado, Nacho Torreno, Valter Di Salvo, Alberto Mendez-Villanueva

First published: 31 December 2020 | <https://doi.org/10.1111/sms.13913> | Citations: 3



ESTRATEGIA HOLÍSTICA



ESTRATEGIA OPERATIVA

RECOVERY



A. ADM Neurodinámia.

Estíramiento para la liberación de adherencias en el nervio.

B. ADM Tensión pasiva.

Estíramiento estático sin tensión.
Disminuir Stiffness.

C. Foam roller.

Automasaje. Implicación procesos DNIC (Diffuse Noxious Inhibitory Controls).

D. Vibración.

Acción analgésica transitoria.
Contribuye a la capitalización.

E. Movilidad lumbo pélvica.

Maniobras de Normalización del Rango de Movimiento (ROM)

K. Crioterapia.

Inminente: actualmente no recomendado, por neutralizar acción celular satélites y otros agentes reparadores. Atención personalizada.
Retardado: MD+1 / MD+2.

HERRAMIENTAS PARA NORMALIZACIÓN.



MD+1.
MD+2.
CASA.

F. Fisioterapia.

Ver tratamientos.

J. Relajación.

Técnicas de relajación potenciadas con Aromaterapia, Musicoterapia, Cromoterapia.

I. Capilaración.

Aumento del flujo sanguíneo en estructuras dianas para eliminación de agentes inflamatorios (Leuquinas & Interleuquinas)

H. Watsu

Shiatsu en el agua. Generar un estado profundo de relajación.

G. SPA.

Empleo del agua como agente restaurador, mediante burbujas, chorros, contrastes, etc...

RECOVERY

K. Crioterapia.

Inminente: actualmente no recomendado, por neutralizar acción celular satélites y otros agentes reparadores. Atención personalizada.
Retardado: MD+1 / MD+2.

European Journal of Applied Physiology (2019) 119:1901–1907
<https://doi.org/10.1007/s00421-019-04178-7>

ORIGINAL ARTICLE

Cold-water immersion blunts and delays increases in circulating testosterone and cytokines post-resistance exercise

Jacob E. Earp¹ · Disa L. Hatfield¹ · Andrew Sherman¹ · Elaine C. Lee² · William J. Kraemer³

Received: 18 September 2018 / Accepted: 14 June 2019 / Published online: 20 June 2019
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2019

(Earp et al. 2019).

Sports Medicine (2021) 51:161–174
<https://doi.org/10.1007/s40279-020-01362-0>

SYSTEMATIC REVIEW

The Effects of Regular Cold-Water Immersion Use on Training-Induced Changes in Strength and Endurance Performance: A Systematic Review with Meta-Analysis

Elvis S. Malta¹ · Yago M. Dutra¹ · James R. Broatch^{2,3} · David J. Bishop² · Alessandro M. Zagatto¹

Published online: 4 November 2020
© Springer Nature Switzerland AG 2020

(Malta et al. 2020).

DISMINUCIÓN DE LA RESPUESTA ANABÓLICA

ELEGIR CUÁNDO Y CÓMO

SI

POST COMPETICIÓN / MD+1 / MD-2

PERIODOS DE CONGESTIÓN (2MD)

NO

MD-4 / MD-3

MD+1 GRUPO COMPENSATORIO

RECOVERY

EFFECTS OF COLD WATER IMMERSION AND CONTRAST WATER THERAPY FOR RECOVERY FROM TEAM SPORT: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

TREVOR R. HIGGINS,^{1,2} DAVID A. GREENE,¹ AND MICHAEL K. BAKER¹

¹School of Exercise Science, Australian Catholic University, Sydney, Australia; and ²Department of Sport Performance, Australian College of Physical Education, Sydney, Australia

(Higgins et al. 2017).

CWI (cool water immersion) & CWT (contrast water therapy) MEJORAN:

- LA PERCEPCIÓN SUBJETIVA DE RECUPERACIÓN (muscle soreness).
- RECUPERACIÓN NEUROMUSCULAR A LAS 24H (medido por CMJ). NO CWT.
- NO REDUCE BIOMARCADORES (CK)

Protocolos

- POST PARTIDO (MD):
 - Crioterapia (CWI):
 - Duración 5' - 10'.
 - Temperatura 14° - 18°.
 - Postura bípeda (preferentemente).
 - Nivel de agua por encima de cresta iliaca.
- POSTPARTIDO (MD+1):
 - Contrastes (CWT):
 - Duración 5' - 10'.
 - Temperatura 38 - 40°.
 - Postura bípeda (preferentemente).
 - Nivel de agua por encima de cresta iliaca.

K. Crioterapia.

Inminente: actualmente no recomendado, por neutralizar acción celular satélites y otros agentes reparadores. Atención personalizada.
Retardado: MD+1 / MD+2.

ALTERNATIVAS

TWI
(Termoneutral water immersion)

- POST PARTIDO (MD)
- POST SESIÓN (MD-4/-3):
 - Hidroterapia (CWI):
 - Duración 5' - 10'.
 - Temperatura 25°.
 - Efecto presión hidrostática.



1. Normalizar T° muscular con T° Núcleo.
2. Mejorar retorno venoso (regeneración bioquímica).

RECOVERY

COMPRESIÓN

Franke et al. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation* (2021) 13:31
<https://doi.org/10.1186/s13102-020-00230-8>

BMC Sports Science,
Medicine and Rehabilitation

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Lower extremity compression garments use by athletes: why, how often, and perceived benefit

Thierry P. C. Franke*, Frank J. G. Backx and Bionka M. A. Huisstede



(Franke et al. 2021).

> [Phlebology](#). 2020 Aug;35(7):505-512. doi: 10.1177/0268355520902000. Epub 2020 Jan 23.

Effects of graduated compression stockings, local vibration and their combination on popliteal venous blood velocity

Loïc Espeit, Thomas Lapole¹

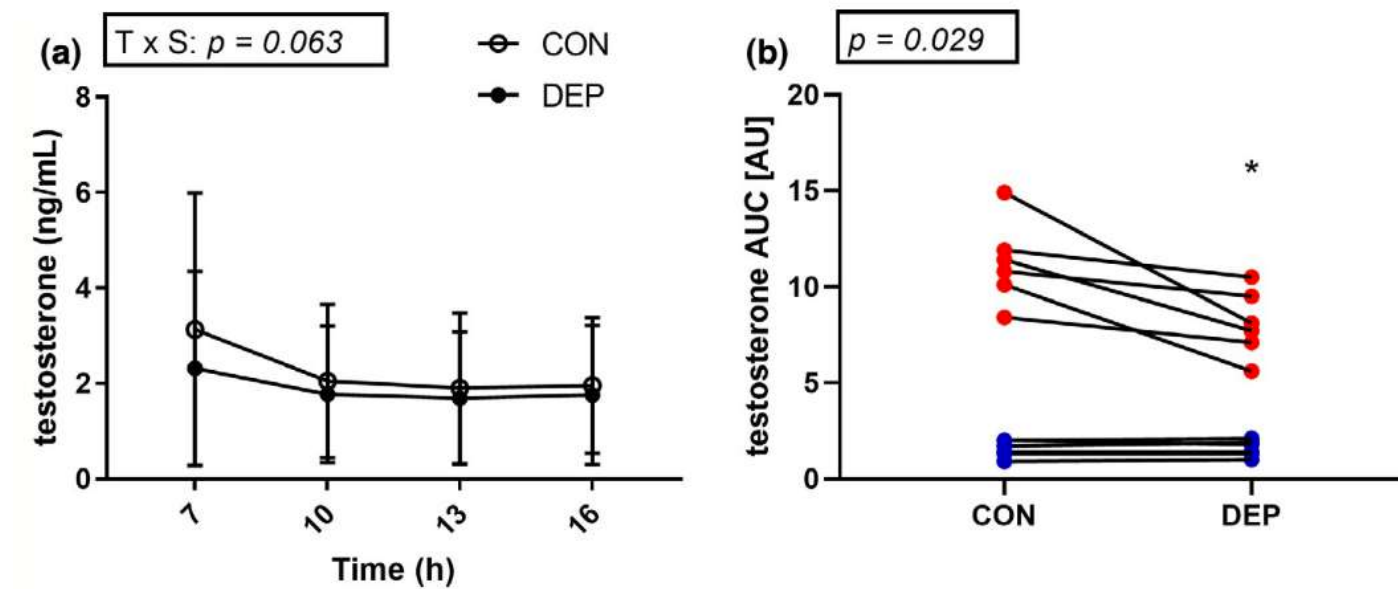
(Espeit & Lapole et al. 2020).

MEJORA DE LA PERCEPCIÓN DE
RECUPERACIÓN.

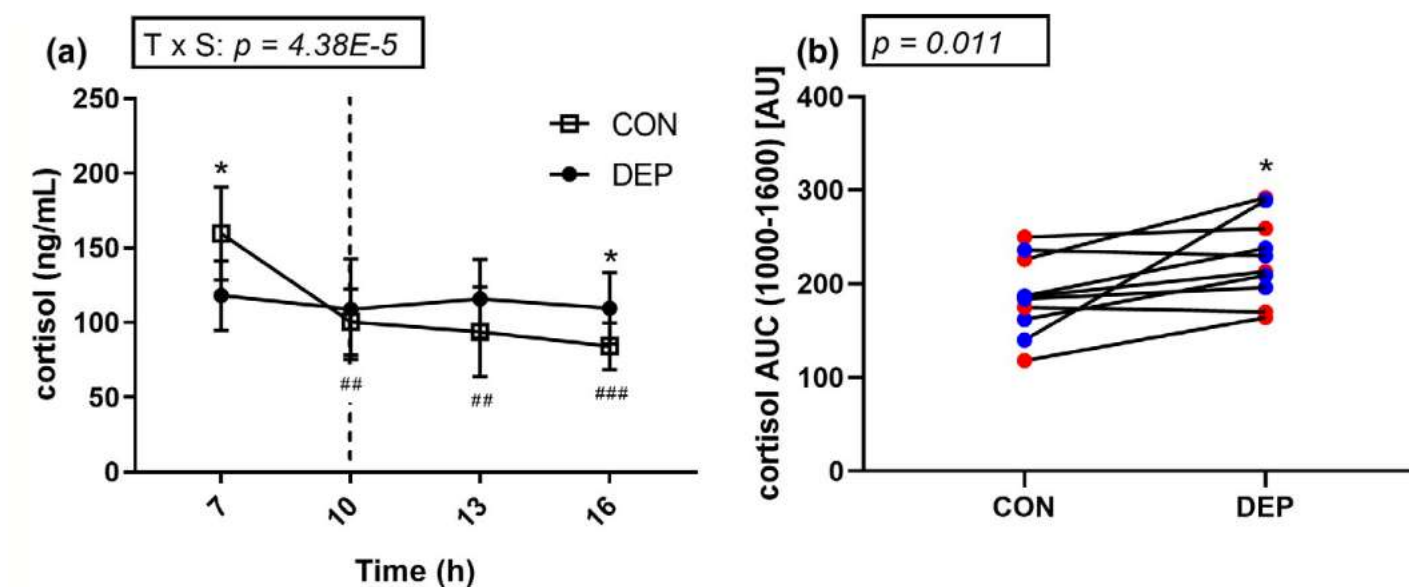
PERCEPCIÓN REDUCIDA DE DOLOR
MUSCULAR.

MEJORA DE LA CIRCULACIÓN
COMBINANDO COMPRESIÓN+
VIBRACIÓN LOCAL

RECOVERY



DESCENSO DE LA TESTOSTERONA LIBRE EN SANGRE.



AUMENTO DEL CORTISOL.

Received: 3 November 2020 | Accepted: 8 November 2020

DOI: 10.14814/phy2.14660

ORIGINAL RESEARCH

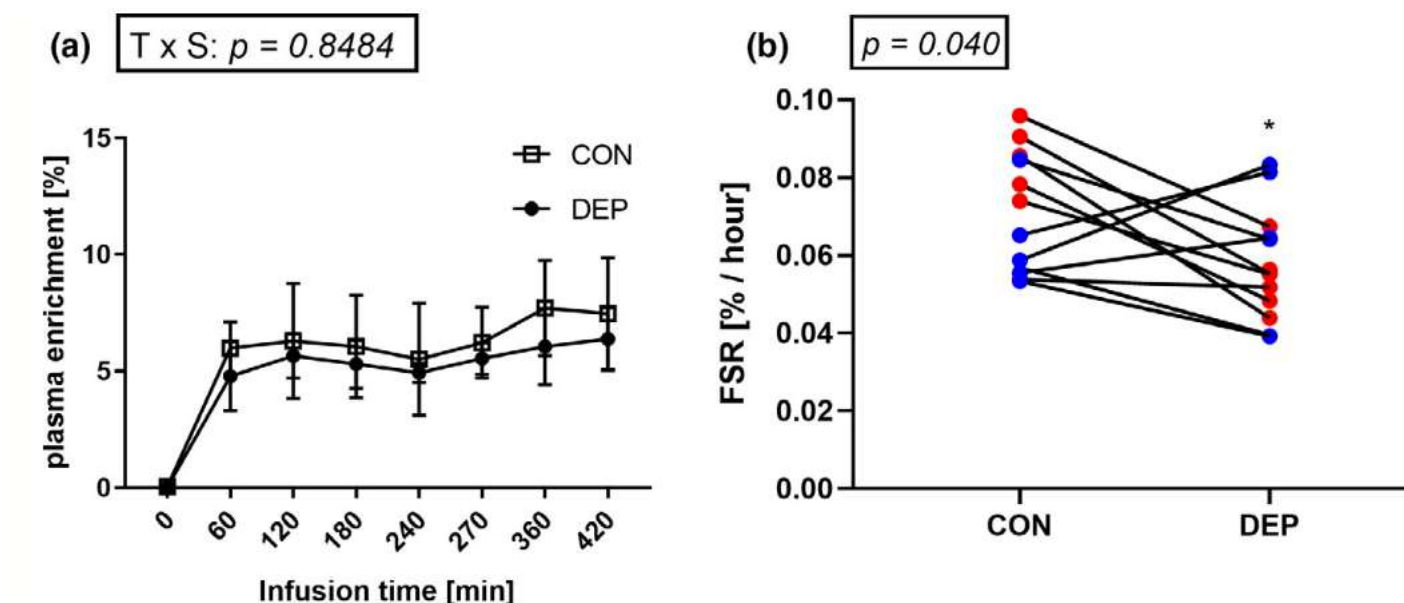
The Physiological Society | American Physiological Society | Physiological Reports

The effect of acute sleep deprivation on skeletal muscle protein synthesis and the hormonal environment

Séverine Lamon¹ | Aimee Morabito¹ | Emily Arentson-Lantz² | Olivia Knowles¹ | Grace Elizabeth Vincent³ | Dominique Condo^{1,4} | Sarah Elizabeth Alexander¹ | Andrew Garnham¹ | Douglas Paddon-Jones² | Brad Aisbett¹

(Lamon et al. 2020).

18% DE PERDIDA DE SINTESIS PROTEICA CUANDO NO SE DUERME EL MÍNIMO ACONSEJABLE ENTRE COMPETICIONES.



ESTRATEGIA OPERATIVA

Shoulder-Elbow line



Abdominal net



Adductors-Pelvic floor line

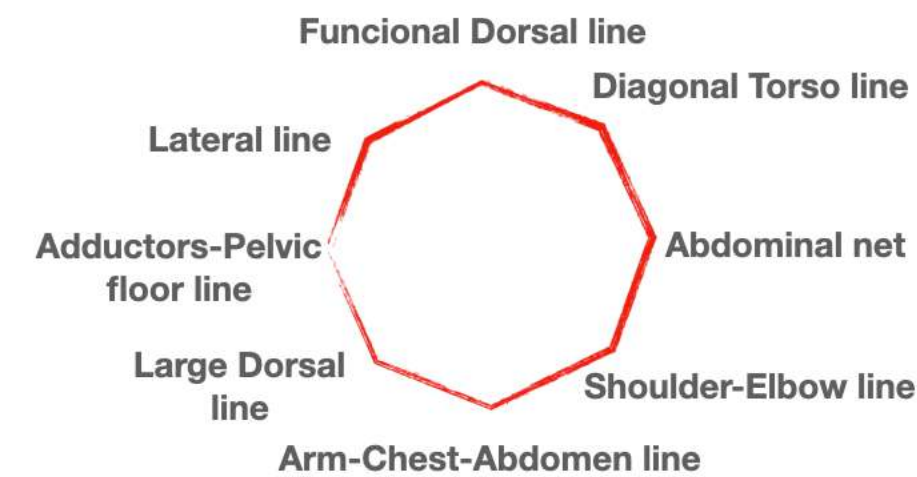


Lateral line



RECOVERY

FASCIAL SYSTEM



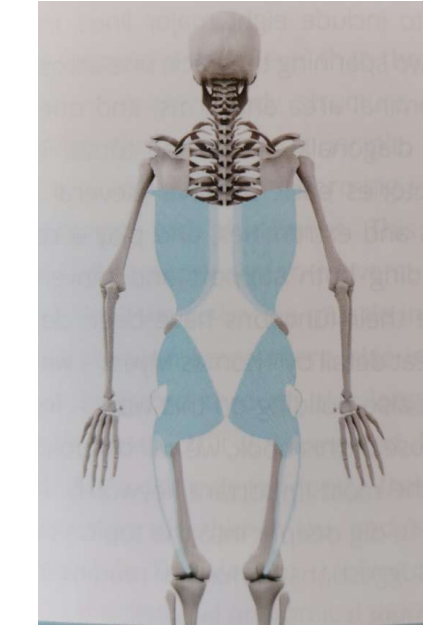
Arm-Chest-Abdomen line



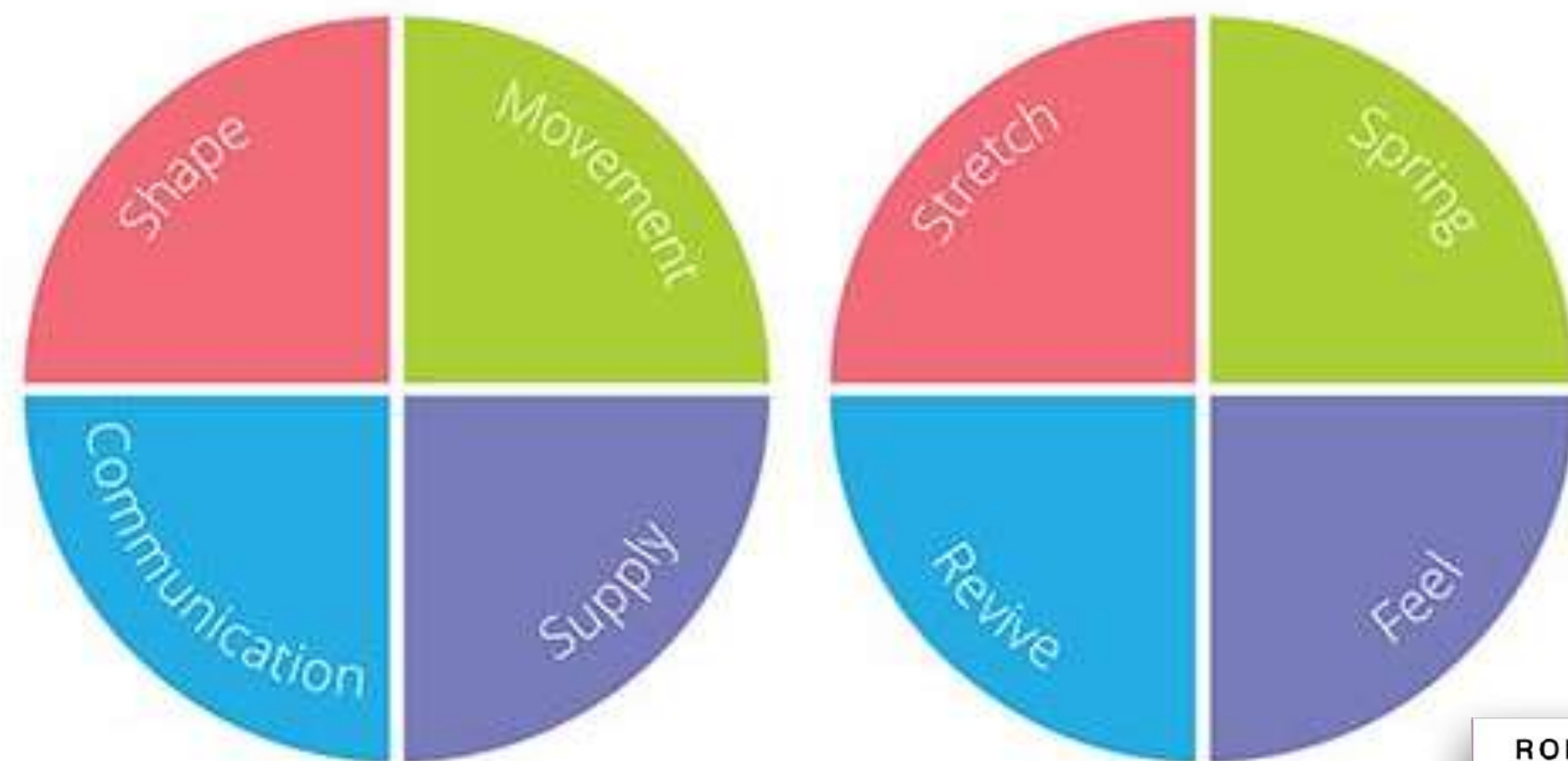
Diagonal Torso line



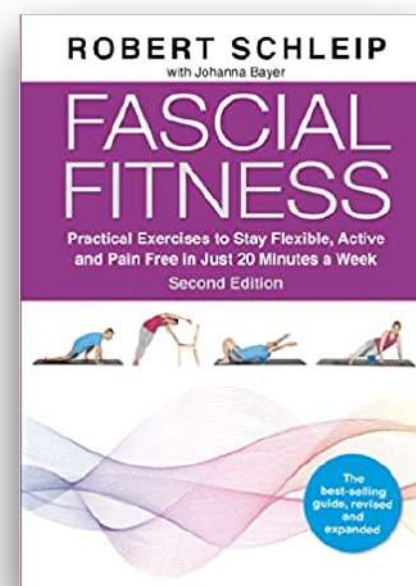
Funcional Dorsal line



Large Dorsal line



Function: Shape + Movement + Communication + Supply
Training: Stretch + Spring + Revive + Feel



- NUEVA PERSPECTIVA: FASCIAL FITNESS.

- ESTRAGIA PARA:
 - RECOVERY VIAJES.
 - RECOVERY MD+1.
 - RECOVERY POSTSESIÓN.
 - ACTIVACIÓN PRE SESIÓN - COMPETICIÓN.
 - WEAK POINTS.

(Schleip 2014. 2º edición 2017).

CARACTERÍSTICAS DE LA FASCIA

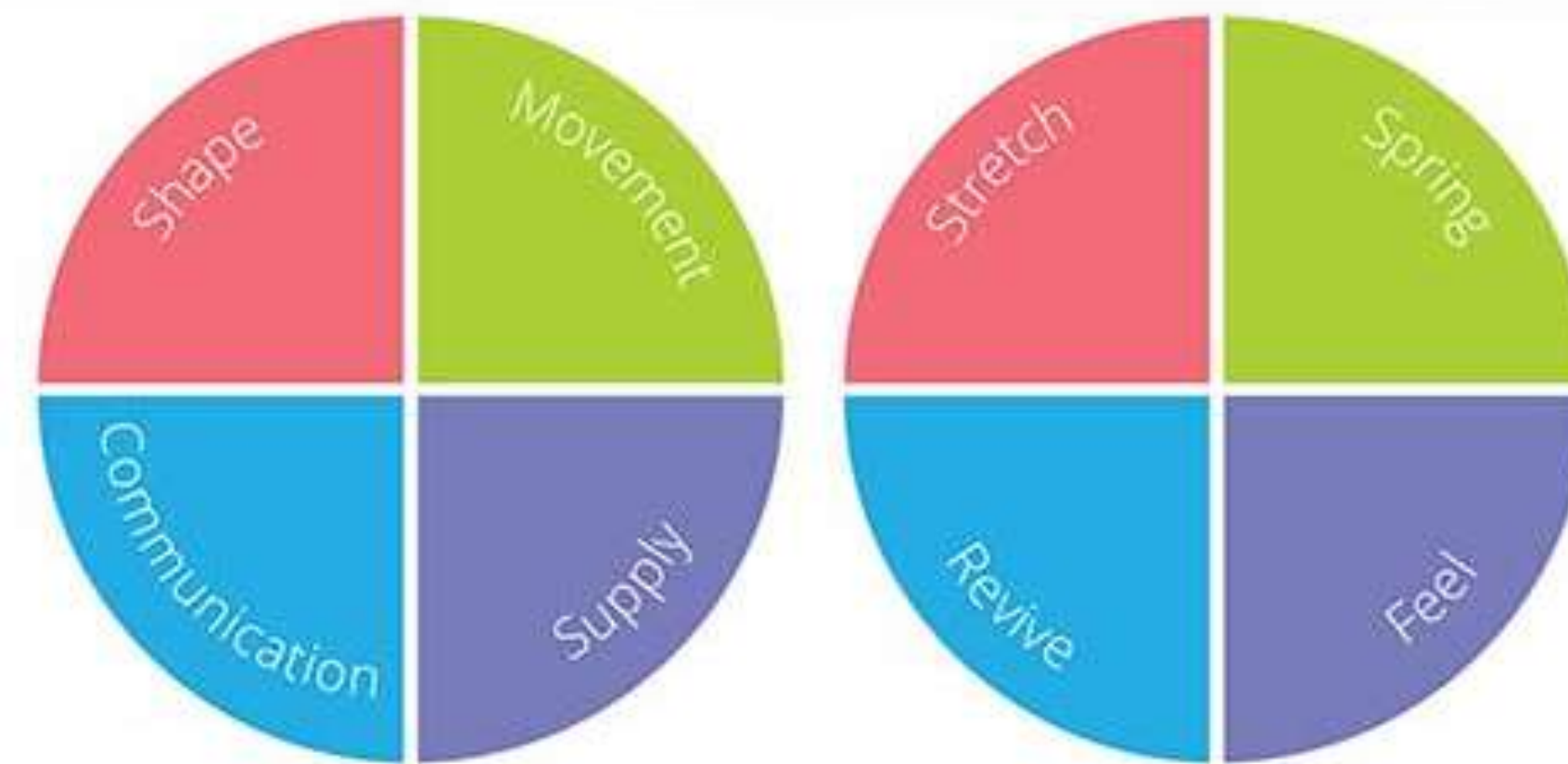
Diferentes proporciones en base a su localización/función

• IMPORTANCIA DE LAS FASCIAS:

- LOS MÚSCULOS NO PODRÍAN FUNCIONAR O MANTENER SU FORMA SIN LA FASCIA.
- ALTO NÚMERO DE RECEPTORES SENSORIALES, + QUE EN EL MÚSCULO.
- REPORTA INFORMACIÓN: MOVIMIENTO, POSICIÓN, PRESIÓN, Tensión, DOLOR...
- EN TÉRMINOS DE ÁREA, LA FASCIA ES EL ÓRGANO SENSORIAL + GRANDE.

• ESTA COMPUESTA POR : PROTEÍNAS Y H₂O.

- COLÁGENO: PROTEÍNA ANDAMIO, DA FORMA AL CUERPO Y SUS FIBRAS SON DENSAS. ALMACENA ENERGÍA CINÉTICA.
- ELASTINA: PUEDEN ESTIRARSE HASTA UN 150% DE SU LONGITUD INICIAL.
- MATRIX: GEL ACUOSO COMPUESTO POR H₂O + MOLÉCULAS DE AZÚCAR. CONTIENE CÉLULAS INMUNES (LINFOCITOS) Y HIALURONANO (MOLÉCULA DE AZÚCAR, NO ÁCIDO). PRODUCIDA POR LOS FASCIOCITOS, EL CUAL PUEDE VARIAR SU VISCOSIDAD



Function: Shape + Movement + Communication + Supply
Training: Stretch + Spring + Revive + Feel

ESTRATEGIA OPERATIVA

RECOVERY

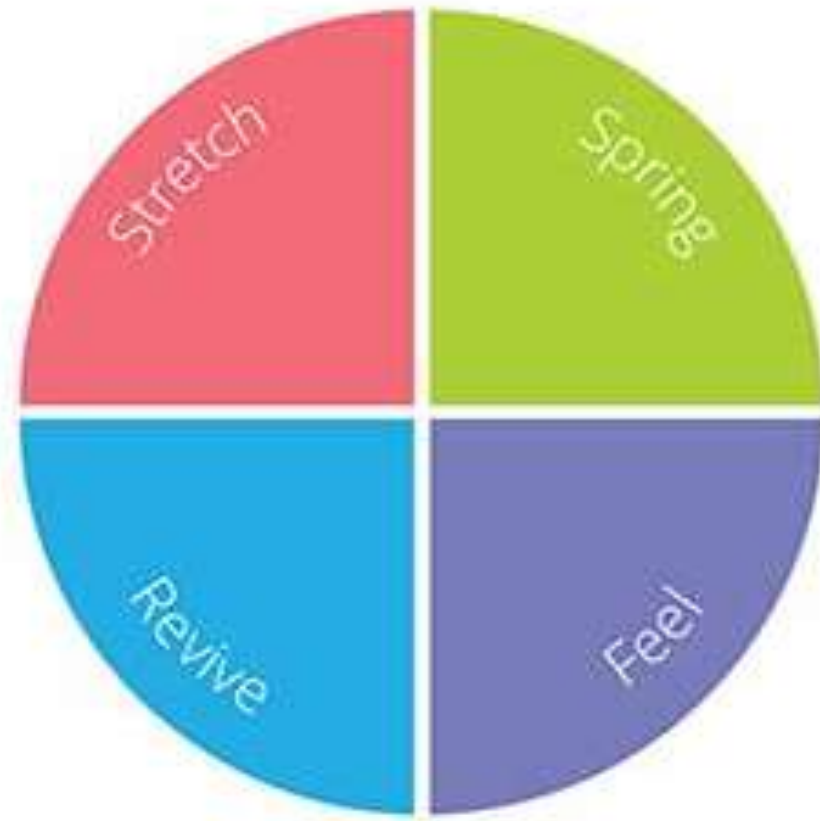
Concepto biotensegridad

1. Trabajo de la fascia plantar.
2. Trabajo zona dorsal y cervical.

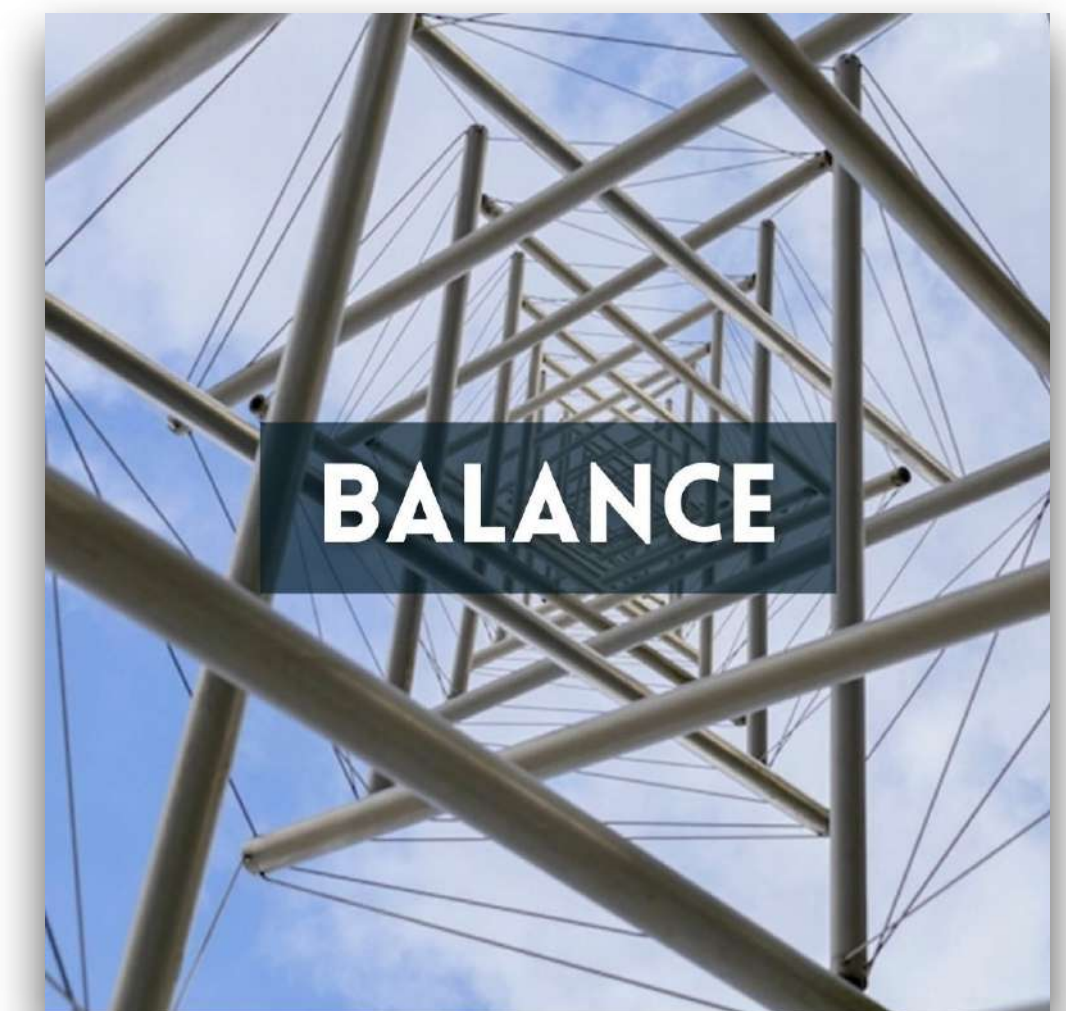
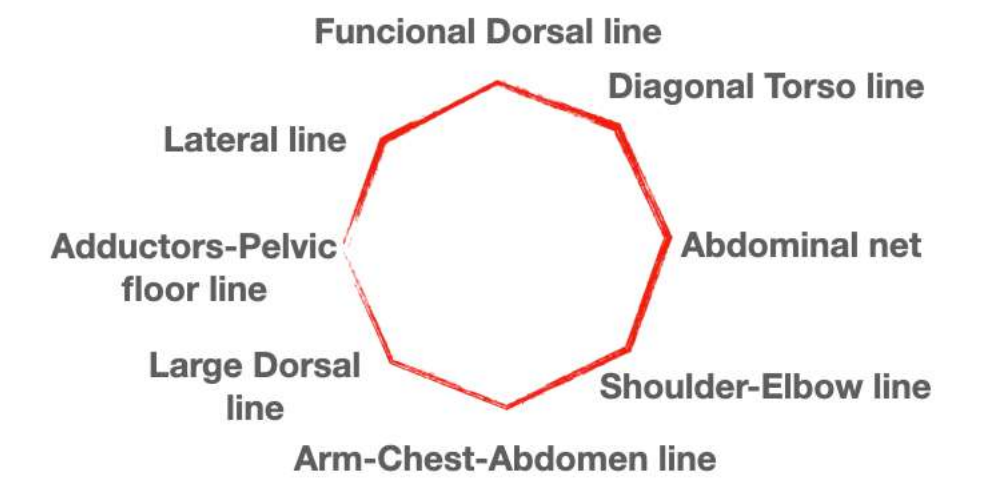
Regeneración fascial

3. Trabajo 360°.
4. Diversificar estiramientos.

GRUPOS REDUCIDOS PARA MAYOR RIGUROSIDAD



FASCIAL SYSTEM



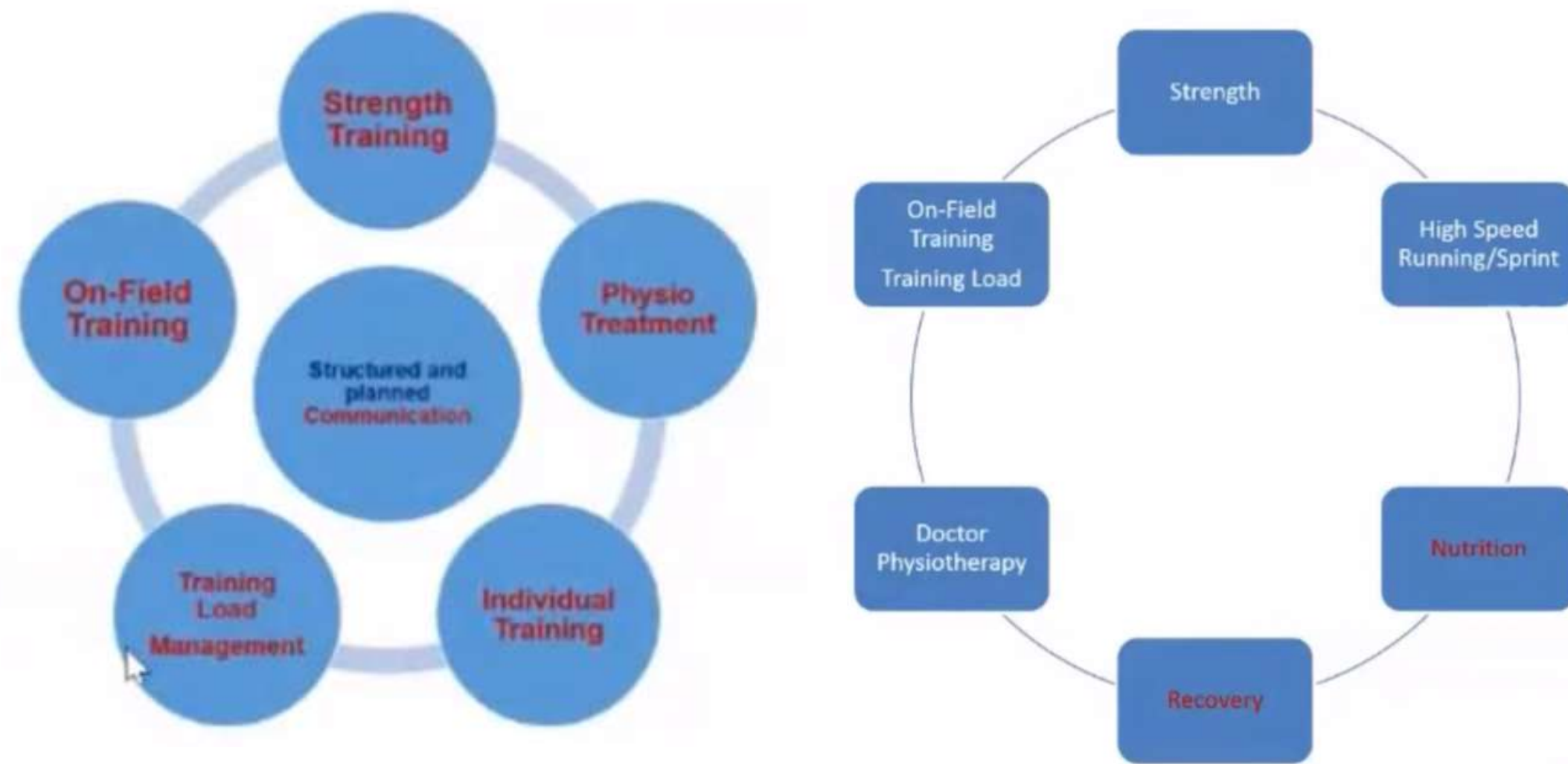
SCANDINAVIAN JOURNAL OF MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS

ORIGINAL ARTICLE

Applying a holistic hamstring injury prevention approach in elite football: 12 seasons, single club study

Luis Suarez-Arrones ✉, Fábio Yuzo Nakamura, Rafael A. Maldonado, Nacho Torreno, Valter Di Salvo, Alberto Mendez-Villanueva

First published: 31 December 2020 | <https://doi.org/10.1111/sms.13913> | Citations: 3



(Suarez L. et al. 2020).

ESTRATEGIA HOLÍSTICA



(Adaptado de Suarez et al. 2020).

ESTRATEGIA HOLÍSTICA

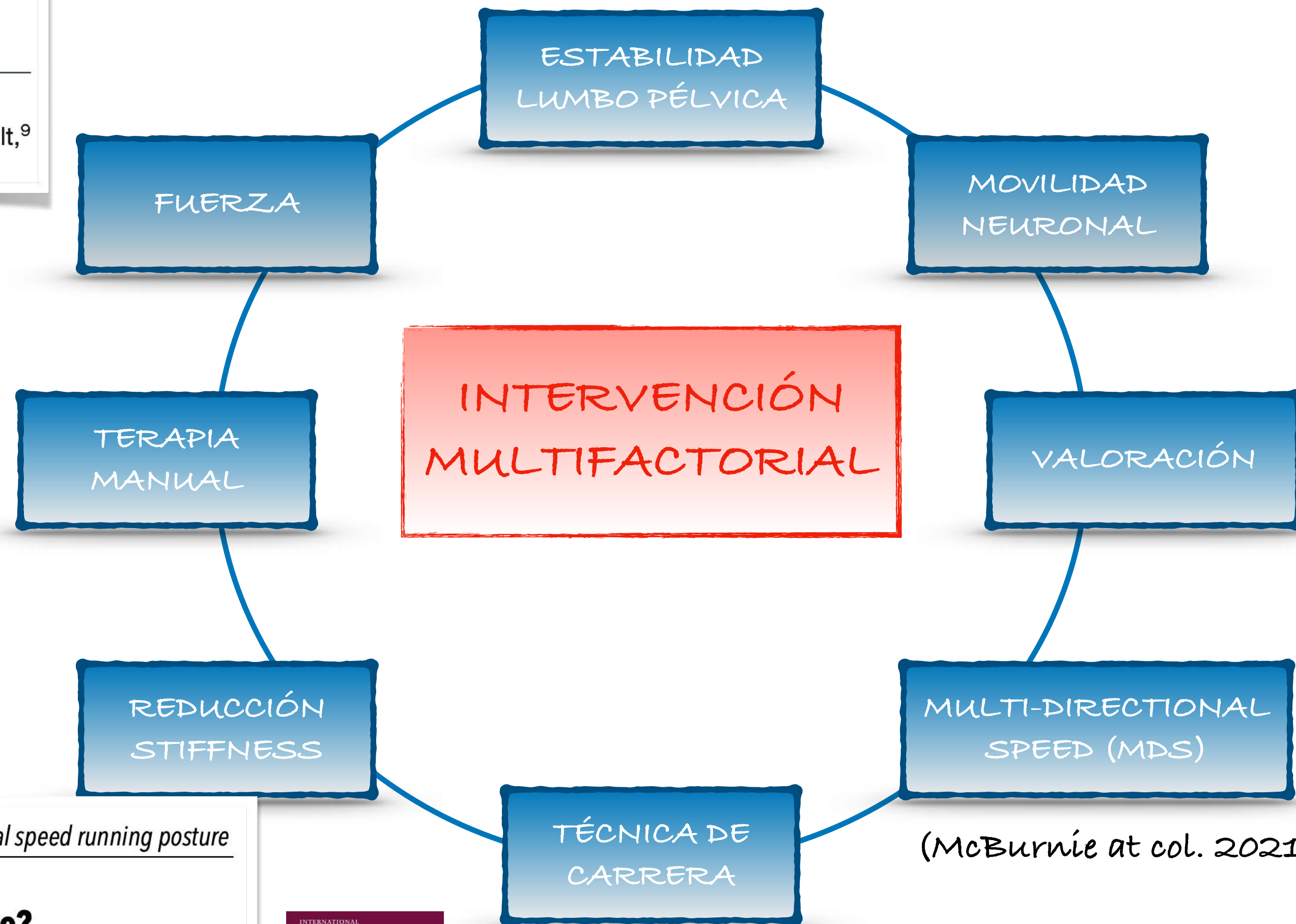
Multifactorial individualised programme for hamstring muscle injury risk reduction in professional football: protocol for a prospective cohort study

Johan Lahti ¹, Jurdan Mendiguchia,² Juha Ahtiainen,³ Luis Anula,⁴ Tuomas Kononen,⁵ Mikko Kujala,⁶ Anton Matinlauri,⁷ Ville Peltonen,⁸ Max Thibault,⁹ Risto-Matti Toivonen,¹⁰ Pascal Edouard,^{11,12} Jean Benoit Morin^{1,13}

BMJ Open Sport & Exercise Medicine

(Lahti J. Et al. 2020).

PROPUESTA PREVENCIÓN



PERSONALIZACIÓN

INTERVENCIÓN
MULTIFACTORIAL

FUERZA

ESTABILIDAD
LUMBO PÉLVICA

MOVILIDAD
NEURONAL

TERAPIA
MANUAL

VALORACIÓN

REDUCCIÓN
STIFFNESS

MULTI-DIRECTIONAL
SPEED (MDS)

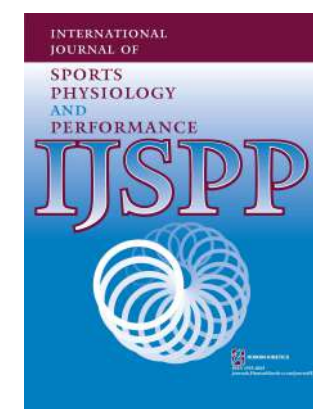
TÉCNICA DE
CARRERA

(McBurnie et al. 2021).

Mendiguchia et al. 2021 - Int J Sport Physiol Perf - Changing maximal speed running posture

Can we modify maximal speed running posture? Implications for performance and hamstring injuries management

Jurdan MENDIGUCHIA¹, Adrian CASTAÑO-ZAMBUDIO², Pedro JIMENEZ-REYES², Jean-Benoît MORIN³, Pascal EDOUARD^{3,4,5}, Filipe CONCEIÇÃO^{6,7}, Jonas DODOO⁸, Steffi L. COLYER^{9,10}



(Adaptado de Mendiguchia. 2021).

ESTRATEGIA HOLÍSTICA

Multifactorial individualised programme for hamstring muscle injury risk reduction in professional football: protocol for a prospective cohort study

Johan Lahti ¹, Jurdan Mendiguchia ², Juha Ahtiainen ³, Luis Anula ⁴, Tuomas Kononen ⁵, Mikko Kujala ⁶, Anton Matinlahti ⁷, Ville Pelttonen ⁸, Max Thibault ⁹, Risto-Matti Toivonen ¹⁰, Pascal Edouard ^{11,12}, Jean Benoit Morin ^{1,13}

BMJ Open Sport & Exercise Medicine

(Lahti J. Et al. 2020).

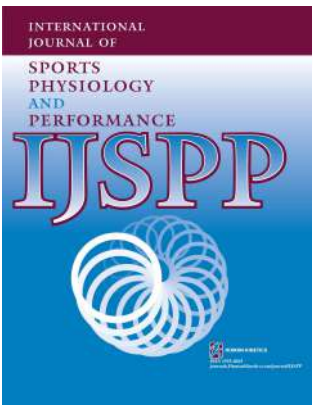
PROPUESTA PREVENCIÓN

(Mendiguchia. Et al. 2021).

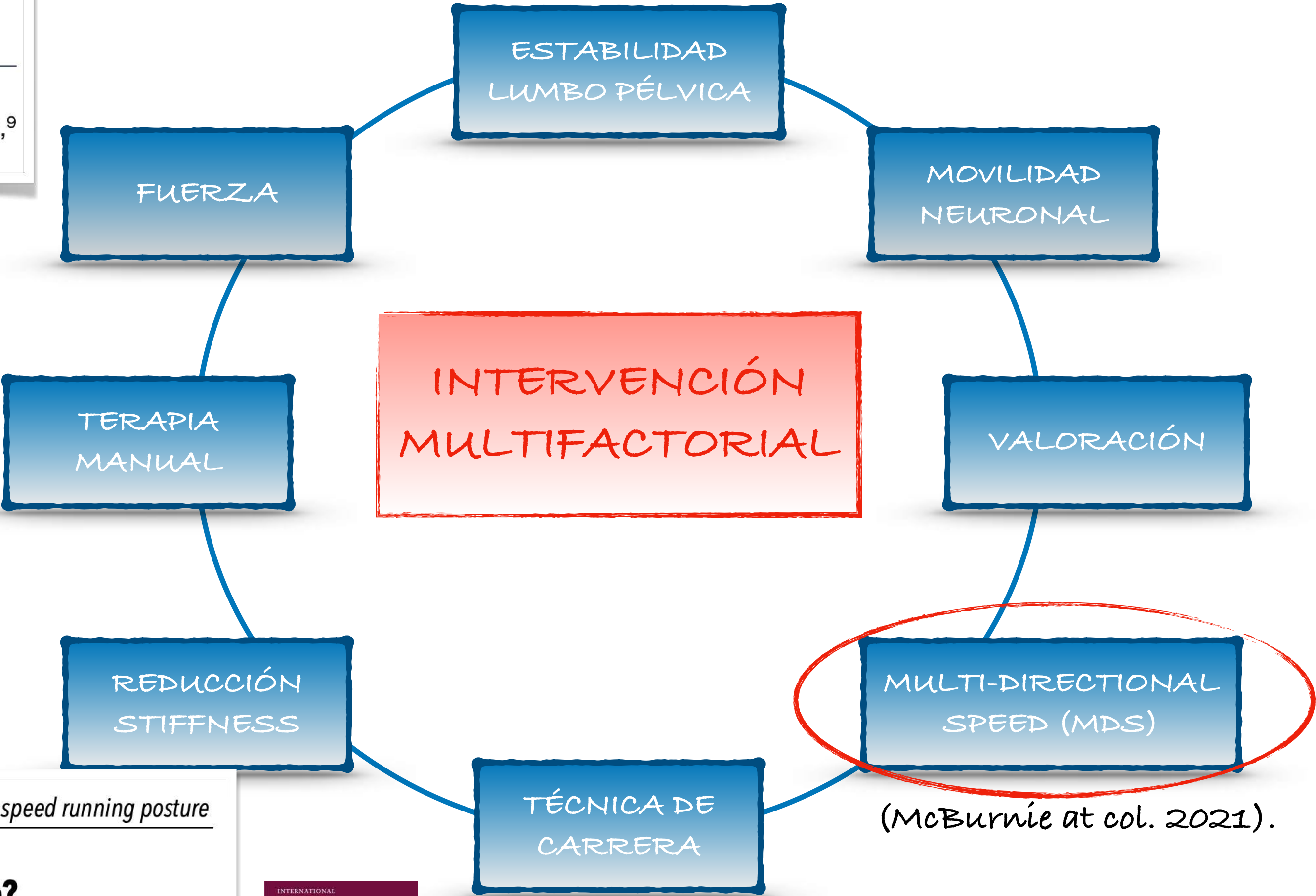
Mendiguchia et al. 2021 - Int J Sport Physiol Perf - Changing maximal speed running posture

Can we modify maximal speed running posture? Implications for performance and hamstring injuries management

Jurdan MENDIGUCHIA¹, Adrian CASTAÑO-ZAMBUDIO², Pedro JIMENEZ-REYES², Jean-Benoît MORIN³, Pascal EDOUARD^{3,4,5}, Filipe CONCEIÇÃO^{6,7}, Jonas DODOO⁸, Steffi L. COLYER^{9,10}



PERSONALIZACIÓN



(McBurnie at col. 2021).

(Adaptado de Mendiguchia. 2021).

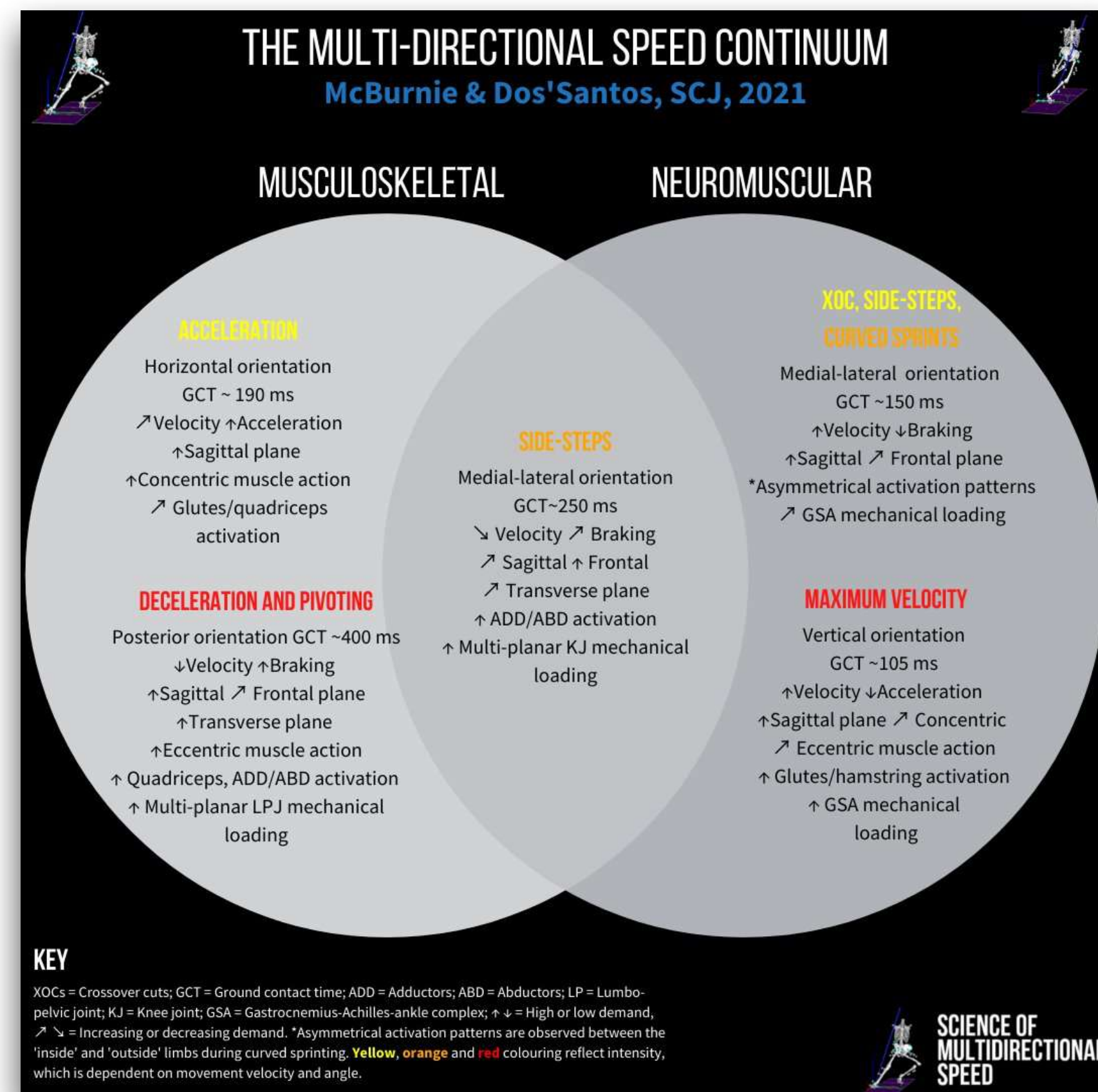
MULTI - DIRECTIONAL **SPEED** (MDS)

Multidirectional Speed in Youth Soccer Players Theoretical Underpinnings

McBurnie, Alistair J. BSc (Hons); Dos'Santos, Thomas PhD, MSc*D, CSCS

Author Information 

Strength and Conditioning Journal: June 22, 2021 - Volume - Issue -
doi: 10.1519/SSC.0000000000000658



Características cinéticas, cinemáticas, espacio - temporales específicas

varibilidad técnica (crossover, side - step, degrees...)

85% de las acciones de máx. Velocidad en la Premier League contienen desplazamientos curvilíneos

Pierna interior (ADD, St); pierna exterior (BFlh, Glúteo mayor); mayor inclinación del tronco para contrarrestar Fz centrípeta

Mayor stress neuromuscular (decelerations, CoD, curvíline speed, top speed) en MD-4/-3 & MD+1

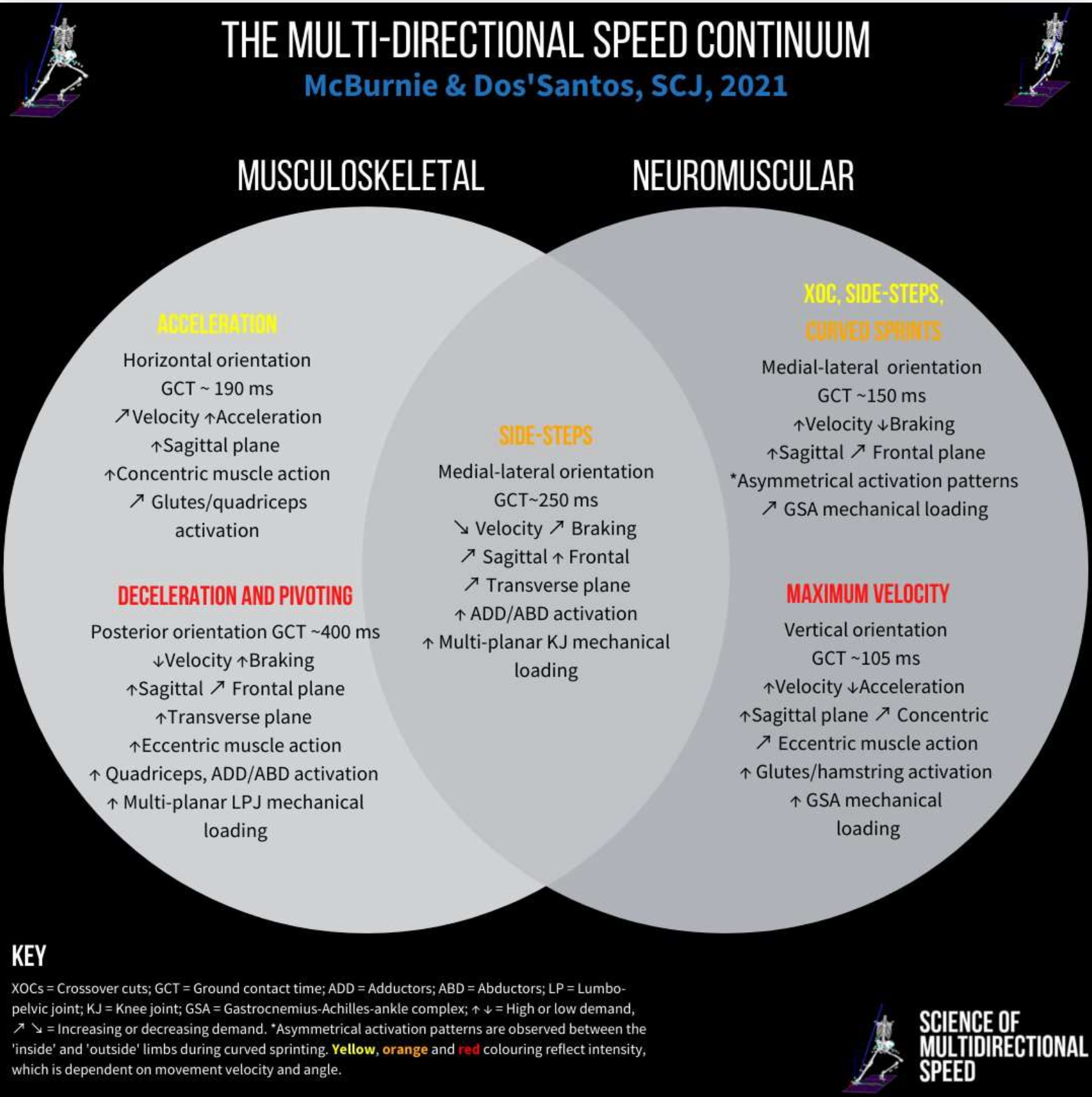
Esfuerzos en 20-40m; "top speed" lanzado; WCS.

Especificidad por puestos

SAQ coordinativos por puestos específicos

(McBurnie at col. 2021).

MULTI - DIRECTIONAL SPEED (MDS)



*CCVV aceleraciones desde baja/media/alta velocidad lineal & curva.

ACELERACIÓN

DESACELERACIÓN

CAMBIO DIRECCIÓN

1. SAQ coordinativo (aceleración desde parado/baja/media velocidad).
2. Formas geométricas (aceleración desde parado/media velocidad).
3. CCVV* "corto" 5m (5-5).

LINEAL SPEED

ACELERACIÓN

4. Box to box (80m aprox.).
5. Medio campo lanzado (aceleración desde media/alta velocidad).
6. CCVV* "largo" 20-30-40m (10-20/10-30/20-20).

7. Sprint 20-30m (aceleración desde parado/baja velocidad).
8. CCVV* "medio" 10-20-30m (10/10-10/10-20).

9. Box to box Curved (80m aprox.).

1. SAQ coordinativo.
8. CCVV* "medio" 10-20-30m (10/10-10/10-20).

10. Curved Sprint 20-30m (aceleración desde parado/baja velocidad).

CURVILINEAL SPEED

ACELERACIÓN

ESTRATEGIA HOLÍSTICA

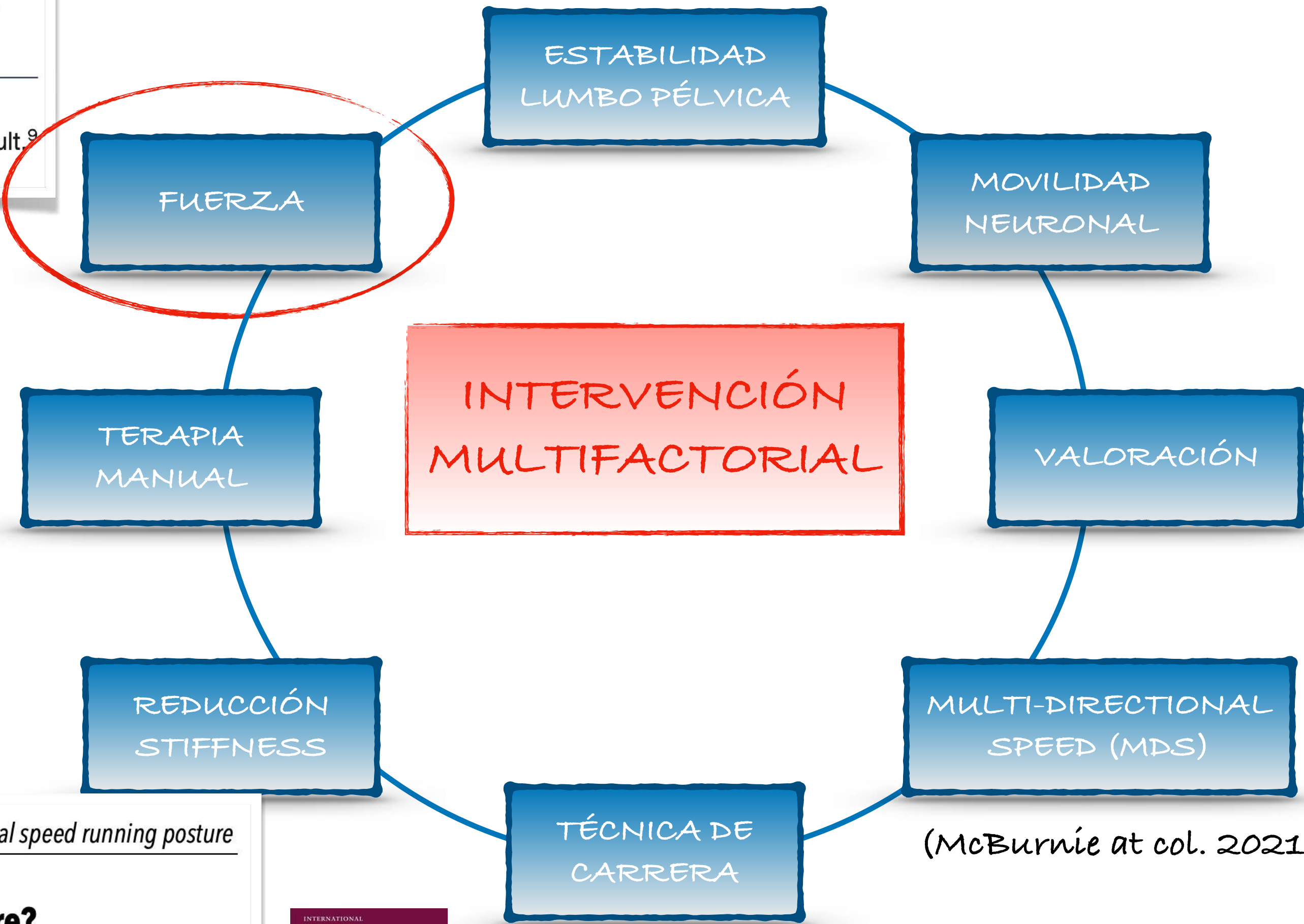
Multifactorial individualised programme for hamstring muscle injury risk reduction in professional football: protocol for a prospective cohort study

Johan Lahti ¹, Jurdan Mendiguchia, ² Juha Ahtiainen, ³ Luis Anula, ⁴ Tuomas Kononen, ⁵ Mikko Kujala, ⁶ Anton Matinlahti, ⁷ Ville Pelttonen, ⁸ Max Thibault, ⁹ Risto-Matti Toivonen, ¹⁰ Pascal Edouard, ^{11,12} Jean Benoit Morin ^{1,13}

BMJ Open Sport & Exercise Medicine

(Lahti). Et al. 2020).

PERSONALIZACIÓN

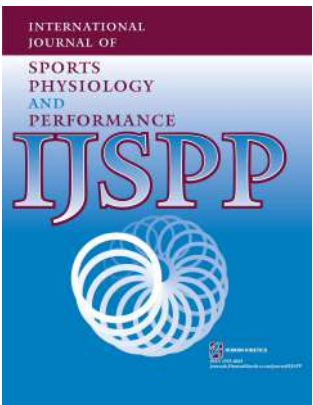


(Mendiguchia. Et al. 2021).

Mendiguchia et al. 2021 – Int J Sport Physiol Perf – Changing maximal speed running posture

Can we modify maximal speed running posture? Implications for performance and hamstring injuries management

Jurdan MENDIGUCHIA¹, Adrian CASTAÑO-ZAMBUDIO², Pedro JIMENEZ-REYES², Jean-Benoît MORIN³, Pascal EDOUARD^{3,4,5}, Filipe CONCEIÇÃO^{6,7}, Jonas DODOO⁸, Steffi L. COLYER^{9,10}



(McBurnie at col. 2021).

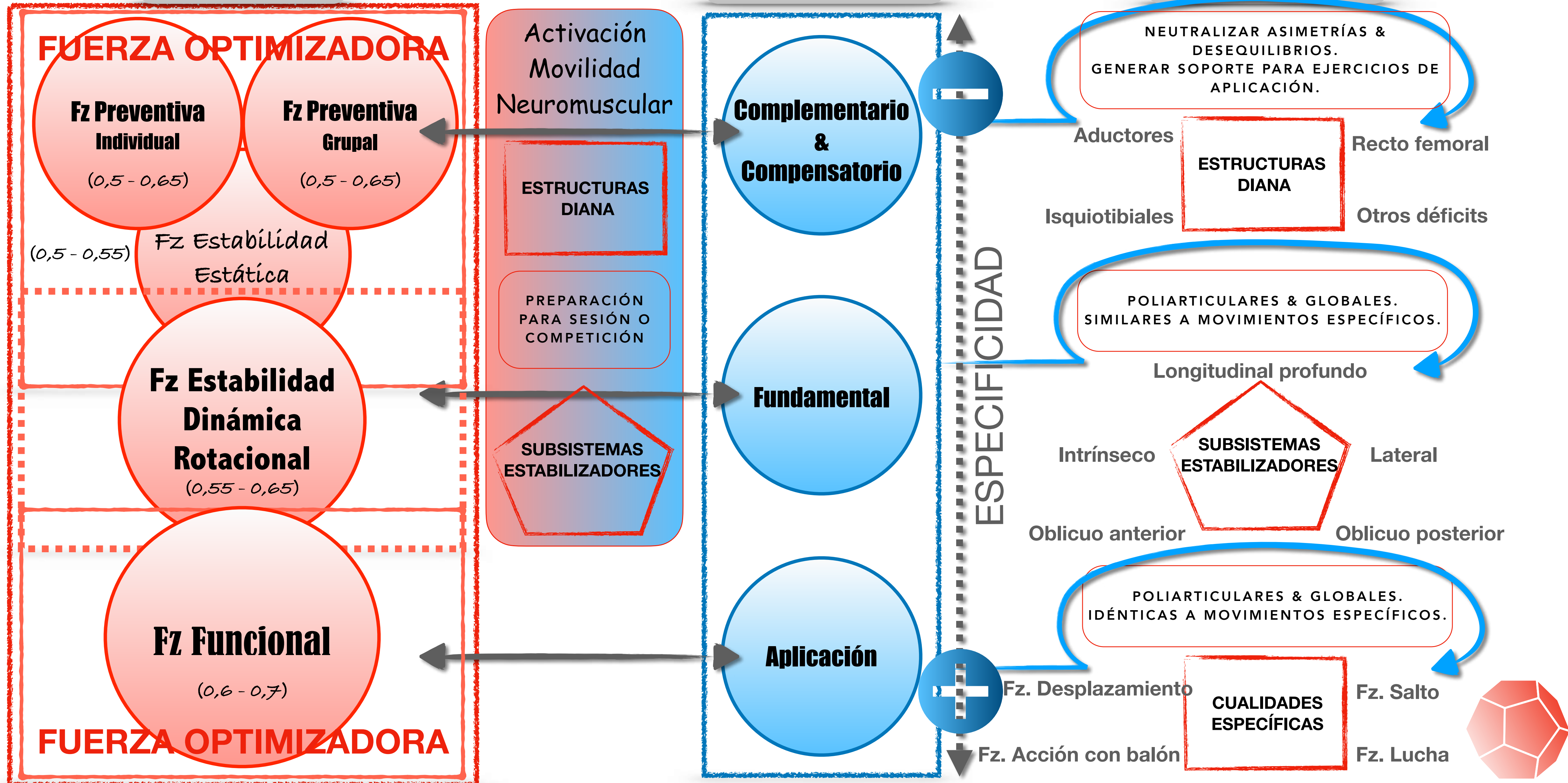
(Adaptado de Mendiguchia. 2021).

ÁREA PERFORMANCE

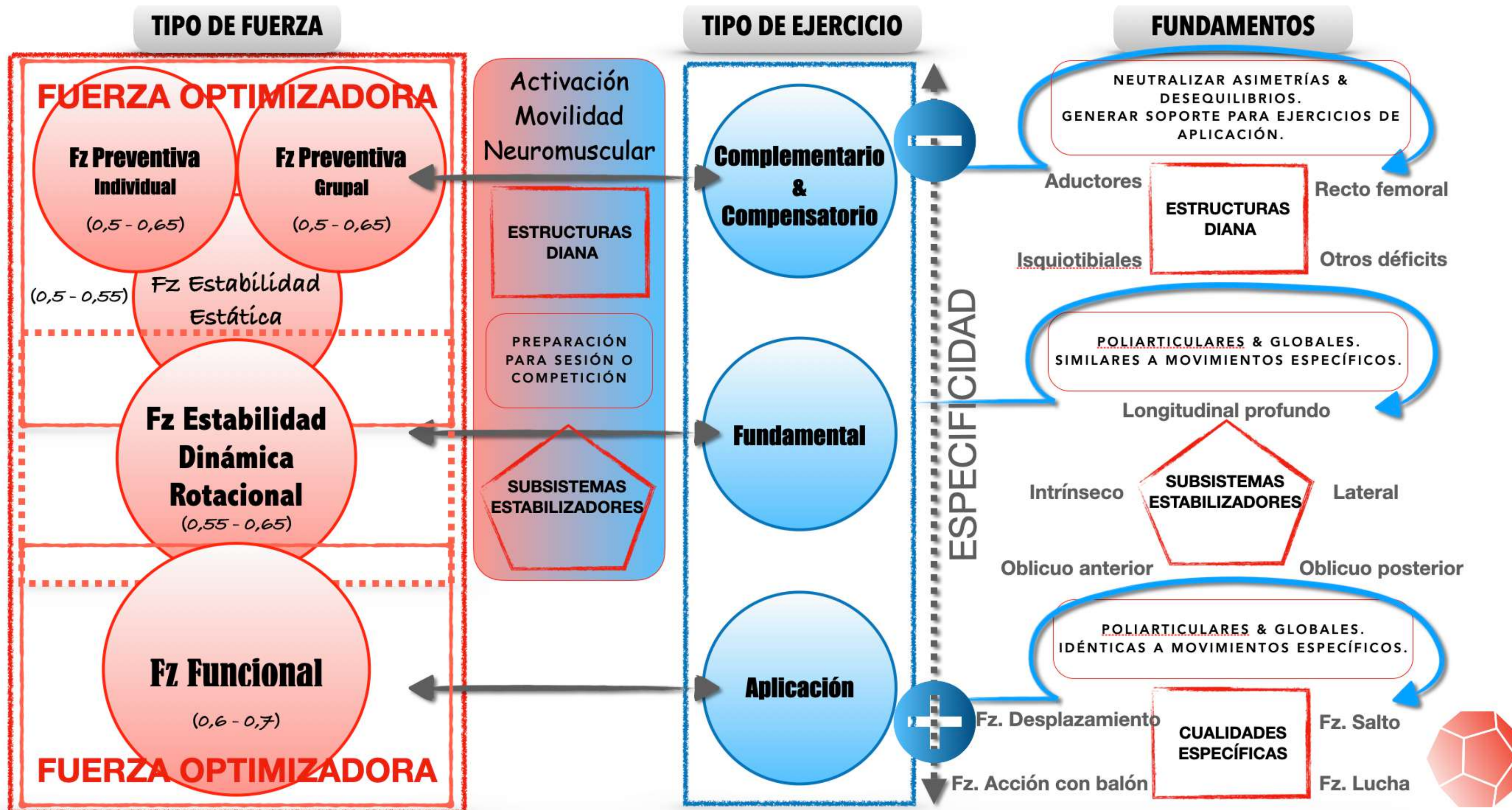
TIPO DE FUERZA

TIPO DE EJERCICIO

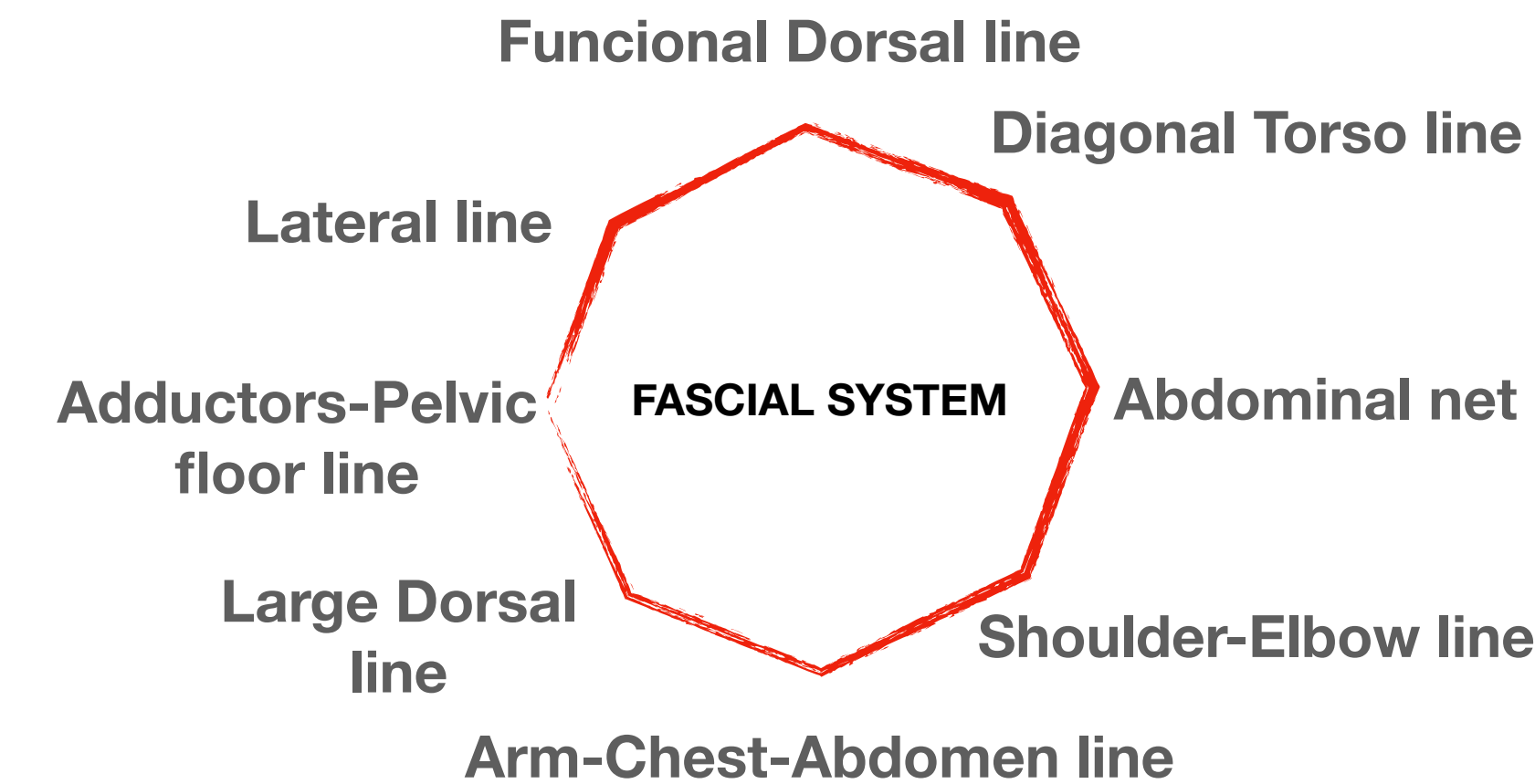
FUNDAMENTOS



ÁREA PERFORMANCE



FASCIAL SYSTEM



ÁREA PERFORMANCE

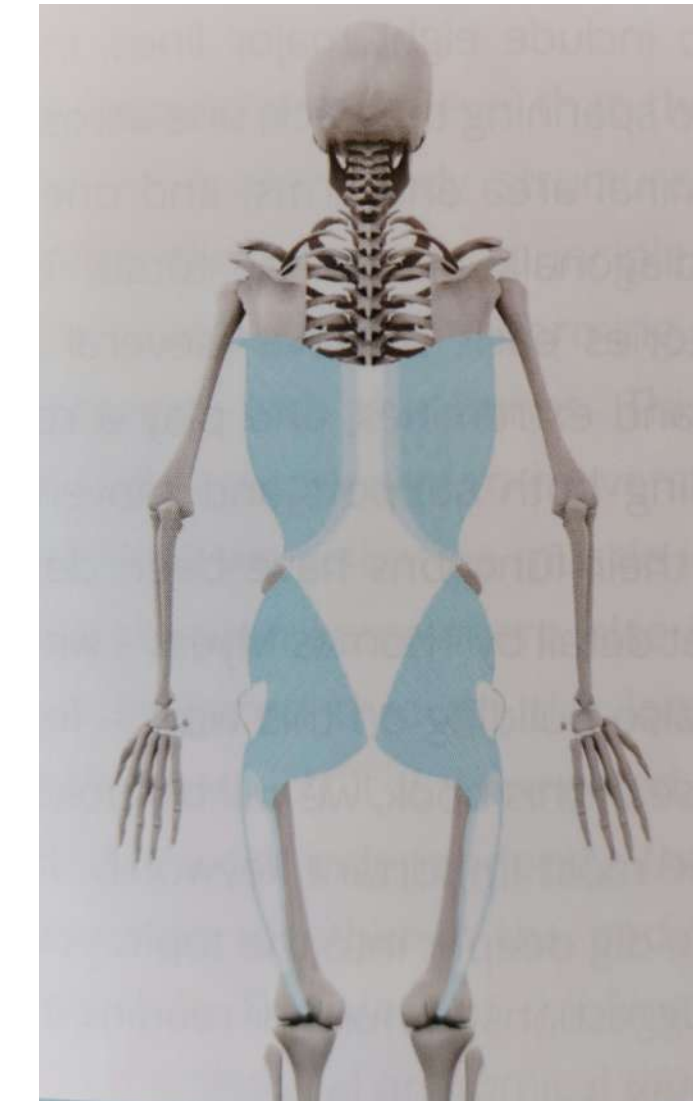
Shoulder-Elbow line



Abdominal net



Large Dorsal line



Funcional Dorsal line



FASCIAL SYSTEM

Funcional Dorsal line

Diagonal Torso line

Lateral line

Adductors-Pelvic floor line

Large Dorsal line

Arm-Chest-Abdomen line

Abdominal net

Shoulder-Elbow line

Lateral line



Adductors-Pelvic floor line



Diagonal Torso line



Arm-Chest-Abdomen line



ENTRENAMIENTO DE FUERZA

VARIABILIDAD DE ESTÍMULOS SELECCIÓN - DISEÑO DE EJERCICIOS IMPACTO EN CADENA POSTERIOR

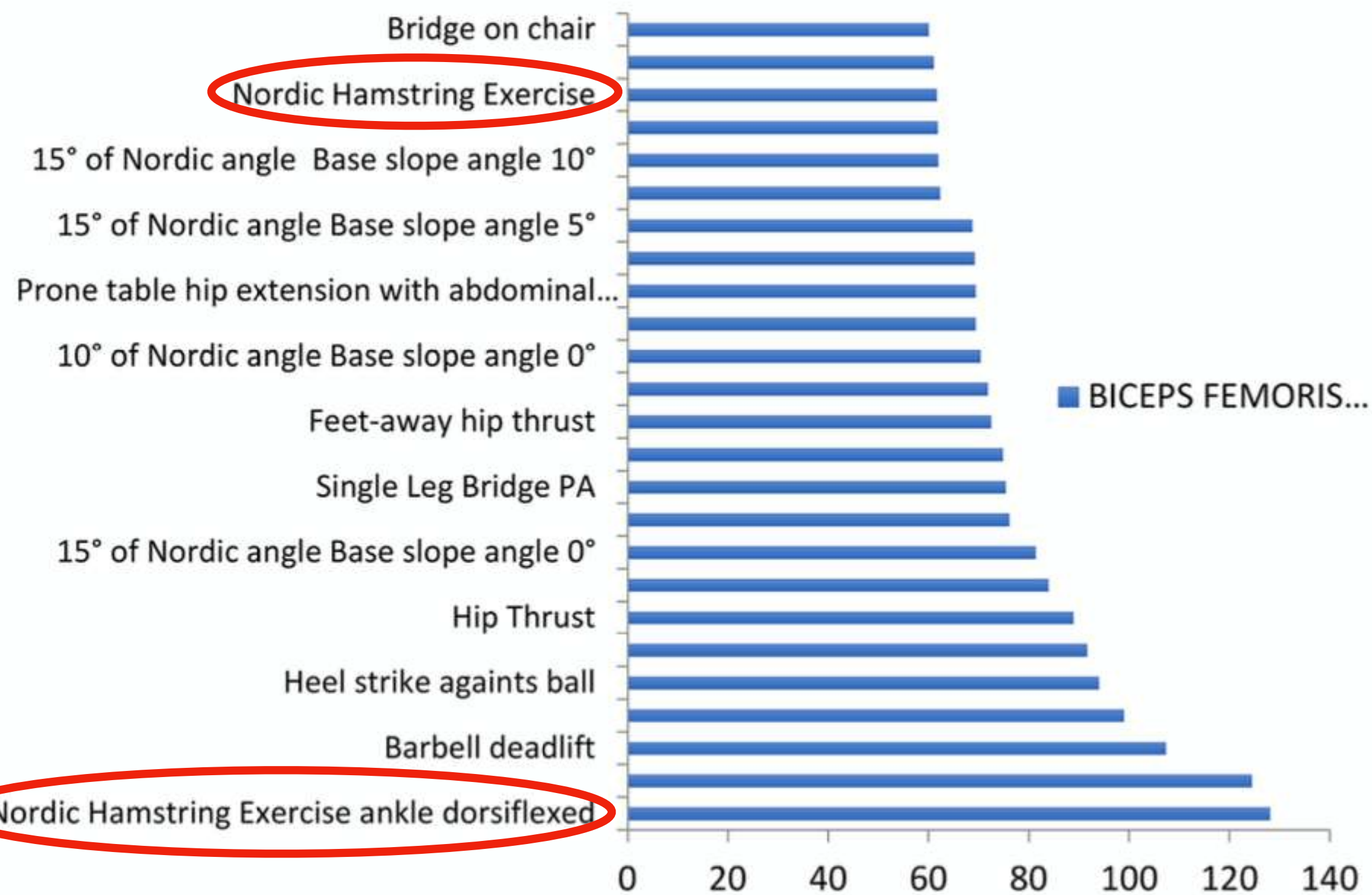
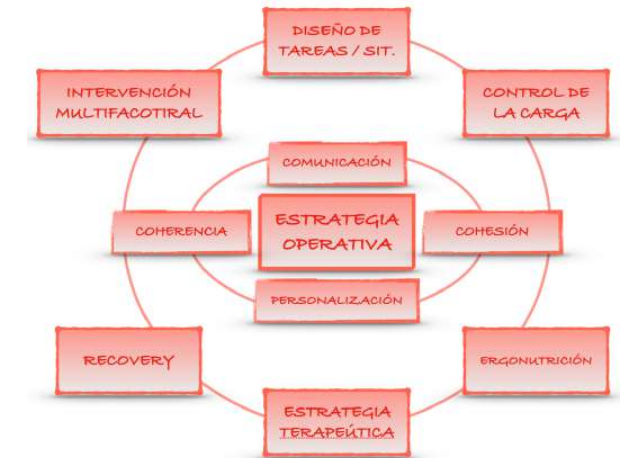


Figure 2. Exercises with very high BF activation levels.



International Journal of
Environmental Research
and Public Health



Review

Biceps Femoris Activation during Hamstring Strength Exercises: A Systematic Review

Luis Llurda-Almuzara ^{1,2,†}, Noé Labata-Lezaun ^{1,2,†}, Carlos López-de-Celis ^{1,2,3},
Ramón Aiguadé-Aiguadé ^{4,*}, Sergi Romani-Sánchez ^{1,2}, Jacobo Rodríguez-Sanz ^{1,2},
César Fernández-de-las-Peñas ⁵ and Albert Pérez-Bellmunt ^{1,2,*}

LOS RESULTADOS MUESTRAN QUE EL NORDIC HAMSTRING CON DORSIFLEXIÓN DE TOBILLO ES EL EJERCICIO QUE GENERA MAYOR ACTIVACIÓN EL EN BFLH.

ENTRENAMIENTO DE FUERZA

VARIABILIDAD DE ESTÍMULOS SELECCIÓN - DISEÑO DE EJERCICIOS IMPACTO EN CADENA POSTERIOR

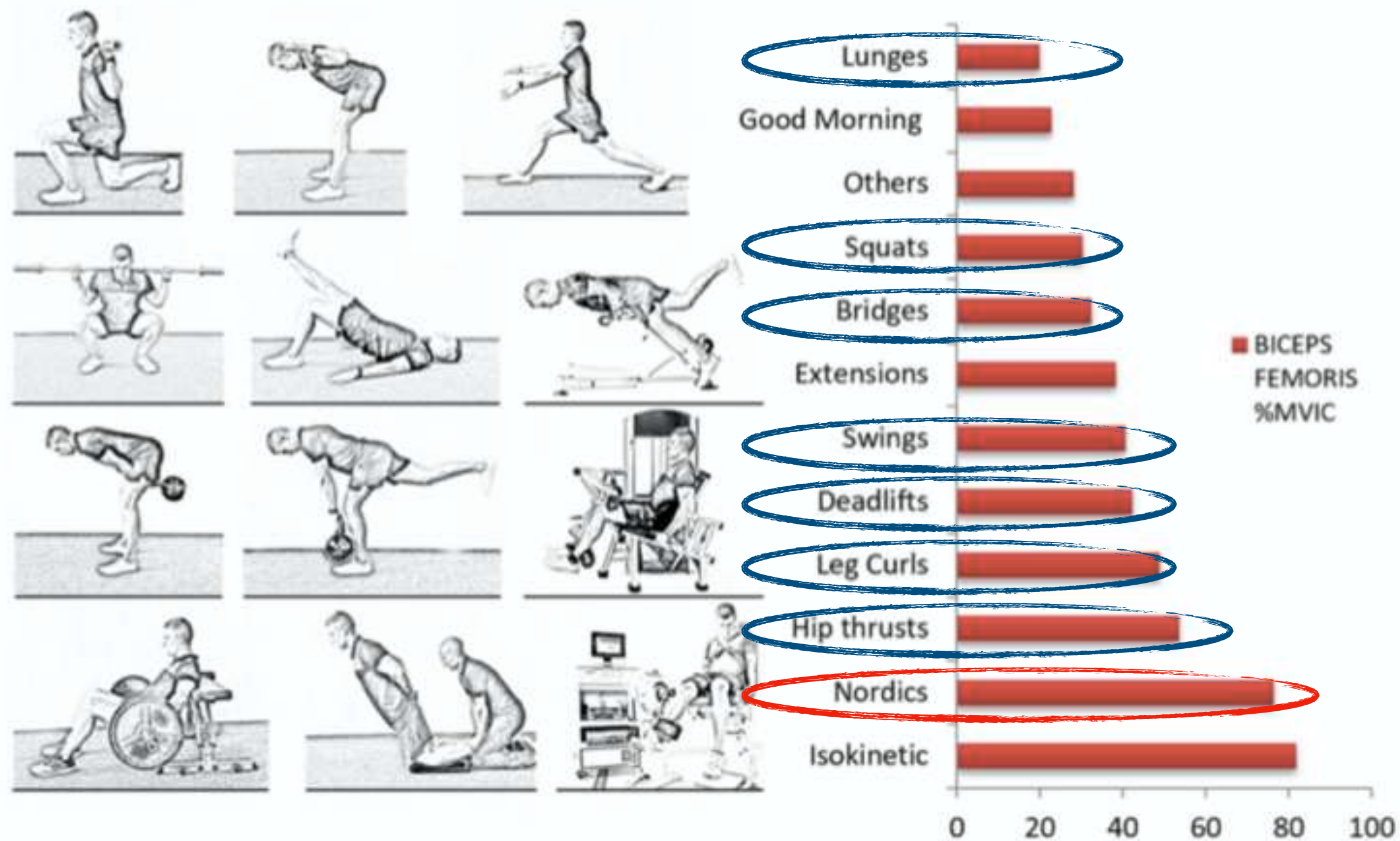
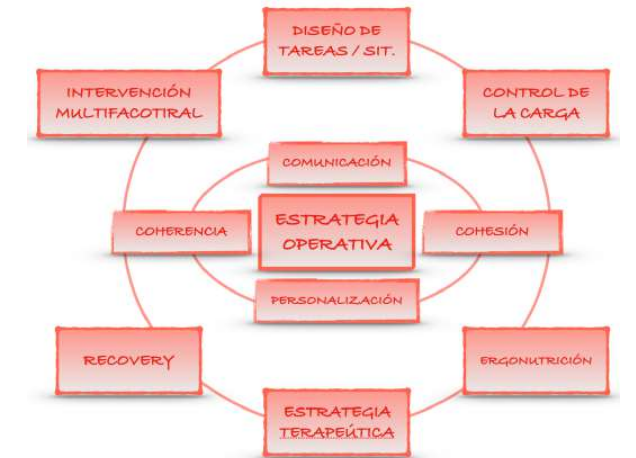


Figure 3. Categories ordered by BF mean activation levels.



International Journal of
Environmental Research
and Public Health



Review

Biceps Femoris Activation during Hamstring Strength Exercises: A Systematic Review

Luis Llurda-Almuzara ^{1,2,†}, Noé Labata-Lezaun ^{1,2,†}, Carlos López-de-Celis ^{1,2,3},
Ramón Aiguadé-Aiguadé ^{4,*}, Sergi Romani-Sánchez ^{1,2}, Jacobo Rodríguez-Sanz ^{1,2},
César Fernández-de-las-Peñas ⁵ and Albert Pérez-Bellmunt ^{1,2,*}

EL EJERCICIO ISOCINÉTICO MUESTRA LA MAYOR EN ACTIVACIÓN EN EL BFLH.

TENER EN CUENTA CUANDO SSMM REALIZAN TEST ISOCINÉTICOS EN VALORACIONES O READAPTACIÓN!!

OPERATIVE SETUP

HYPOTHESIS

POSITIVE



FRONT SIDE
MECHANICS



SAFE (BFLH)
+ FASTER

NEGATIVE

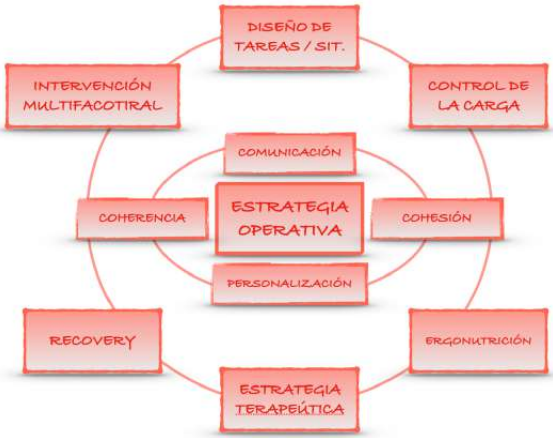


BACK SIDE
MECHANICS

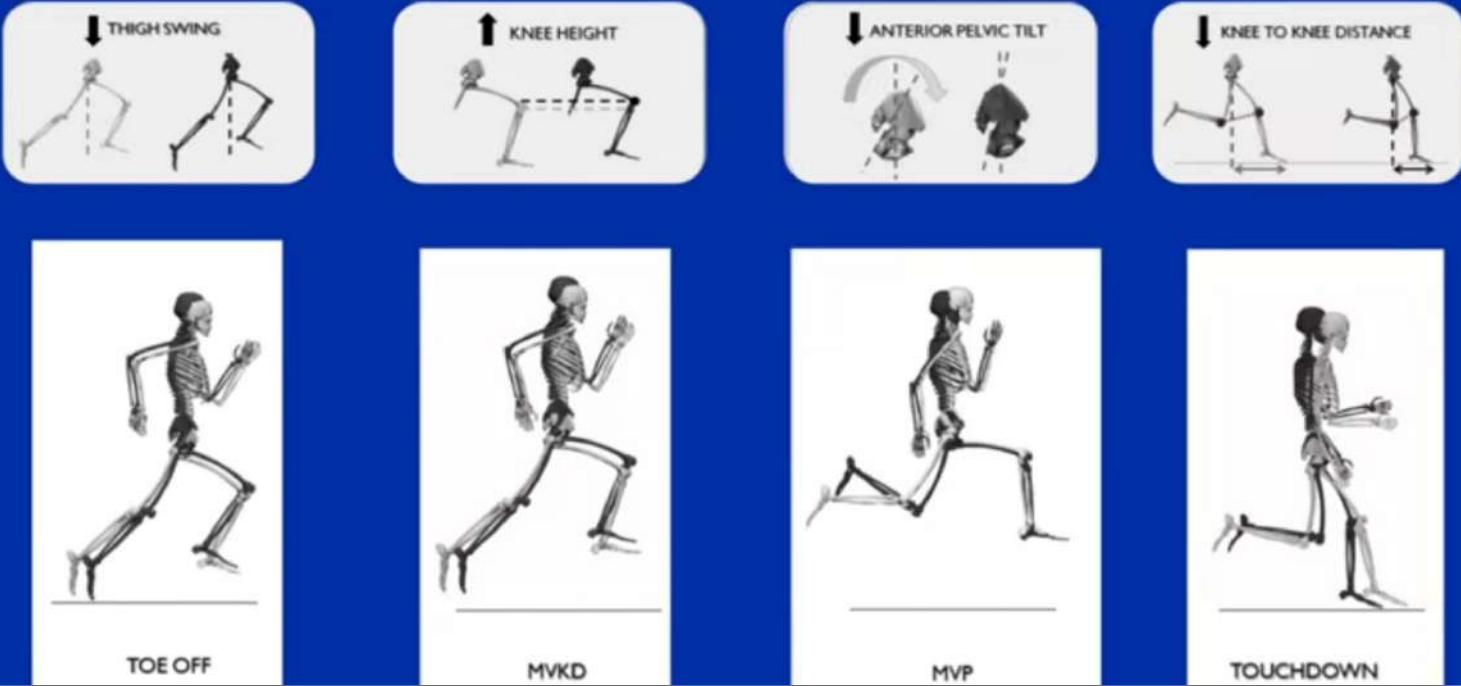


DANGER
(BFLH)
+ SLOWER

ENTRENAMIENTO DE FUERZA



MAX SPEED KINEMATICS



METHODOLOGY

IG vs CG

0 WEEK 3 WEEK 6 WEEK

MULTIMODAL PROGRAM

ACCELERATION LUMBO PELVIC CONTROL TOP SPEED
MOBILITY MANUAL THERAPY

ADRIÁN CASTAÑO PEDRO JIMENEZ-REYES STEFFI COLYER

IMPORTANCIA DEL CONTROL POSTURAL LUMBO - PÉLVICO E INCLINACIÓN DEL TRONCO EN LA PROTECCIÓN ISQUIOSURAL.

"A multimodal intervention is able to change running mechanics and posture at top speed: decreasing BFLh lengthening at swing phase and increasing sprint efficiency"

Jordan Mendiguchia Dublin - November 2019

MECHANICAL

VS

TECHNICAL



	Pelvis and trunk kinematics during crucial* terminal back and front swing phases	
	Control (n=25)	Injury (n=4)
Amount of (sagittal plane) Pelvi Tilt during terminal backswing (mean ± SD; °)**	12.73±5.90	25.64±7.90
Amount of (coronal plane) thoracic side -bending during terminal front swing (mean ± SD; °)**	3.89±2.68	10.73±4.30

PROPUESTA
MULTIFACTORIAL

(Mendiguchia et al. 2019)

ÁREA PERFORMANCE

TIPO DE FUERZA

TIPO DE EJERCICIO

FUNDAMENTOS

FUERZA OPTIMIZADORA

Fz Preventiva Individual
(0,5 - 0,65)

Fz Preventiva Grupal
(0,5 - 0,65)

(0,5 - 0,55) **Fz Estabilidad Estática**

Fz Estabilidad Dinámica Rotacional
(0,55 - 0,65)

Fz Funcional
(0,6 - 0,7)

FUERZA OPTIMIZADORA

Activación
Movilidad
Neuromuscular

ESTRUCTURAS
DIANA

PREPARACIÓN
PARA SESIÓN O
COMPETICIÓN

SUBSISTEMAS
ESTABILIZADORES

**Complementario
&
Compensatorio**

Fundamental

Aplicación

NEUTRALIZAR ASIMETRÍAS &
DESEQUILIBRIOS.
GENERAR SOPORTE PARA EJERCICIOS DE
APLICACIÓN.

Aductores

Recto femoral

Isquiotibiales

Otros déficits

ESTRUCTURAS
DIANA

POLIARTICULARES & GLOBALES.
SIMILARES A MOVIMIENTOS ESPECÍFICOS.

Longitudinal profundo

Intrínseco

Lateral

SUBSISTEMAS
ESTABILIZADORES

Oblicuo anterior

Oblicuo posterior

POLIARTICULARES & GLOBALES.
IDÉNTICAS A MOVIMIENTOS ESPECÍFICOS.

Fz. Desplazamiento

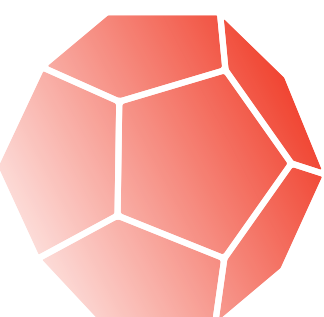
Fz. Salto

Fz. Acción con balón

Fz. Lucha

CUALIDADES
ESPECÍFICAS

ESPECIFICIDAD



OPERATIVE SETUP

ENTRENAMIENTO DE FUERZA

Círculo abierto: entrenamiento concéntrico
Círculo cerrado: entrenamiento excéntrico
5 x 15 rep; 1 entrenamiento / semana

Abbreviations

CK Creatine kinase DOMS Delayed onset muscle soreness
CRP C-reactive protein ROM Pain-free range of motion

European Journal of Applied Physiology (2021) 121:549–559
<https://doi.org/10.1007/s00421-020-04528-w>

ORIGINAL ARTICLE

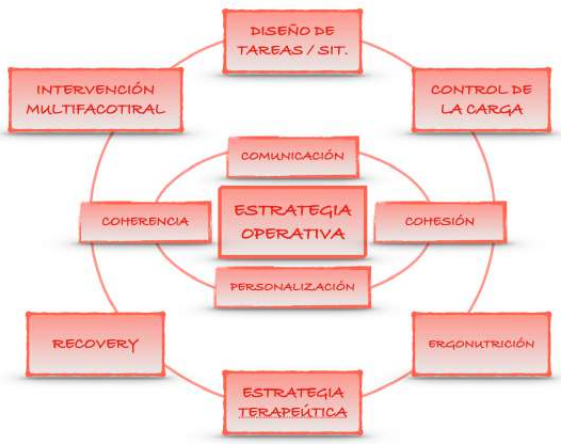


Eccentric exercise per se does not affect muscle damage biomarkers: early and late phase adaptations

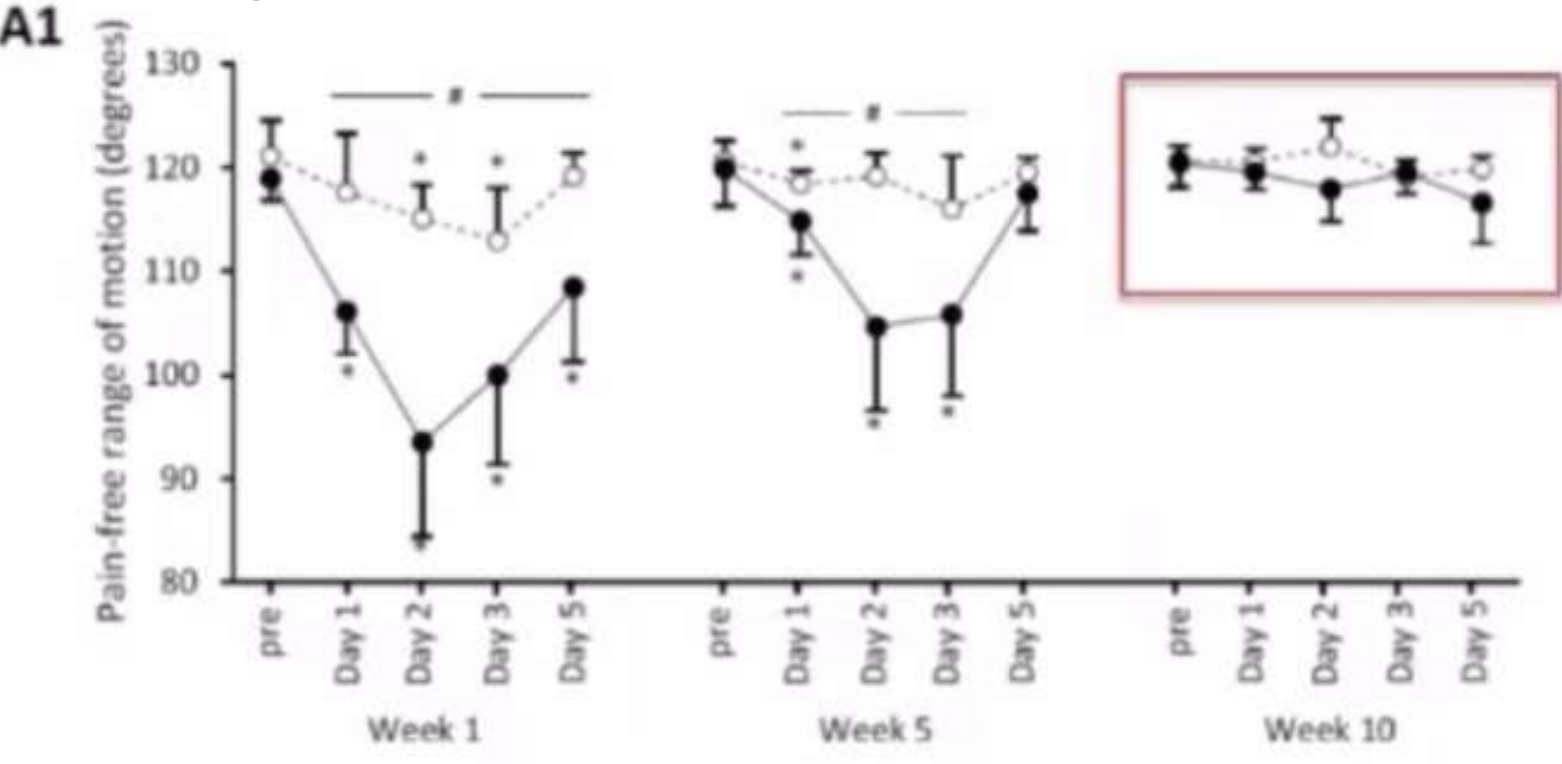
Nikos V. Margaritelis^{1,2} · Anastasios A. Theodorou³ · Panagiotis N. Chatzinikolaou² · Antonios Kyparos² · Michalis G. Nikolaidis² · Vassilis Paschalis⁴

Received: 17 February 2020 / Accepted: 7 October 2020 / Published online: 6 November 2020
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2020

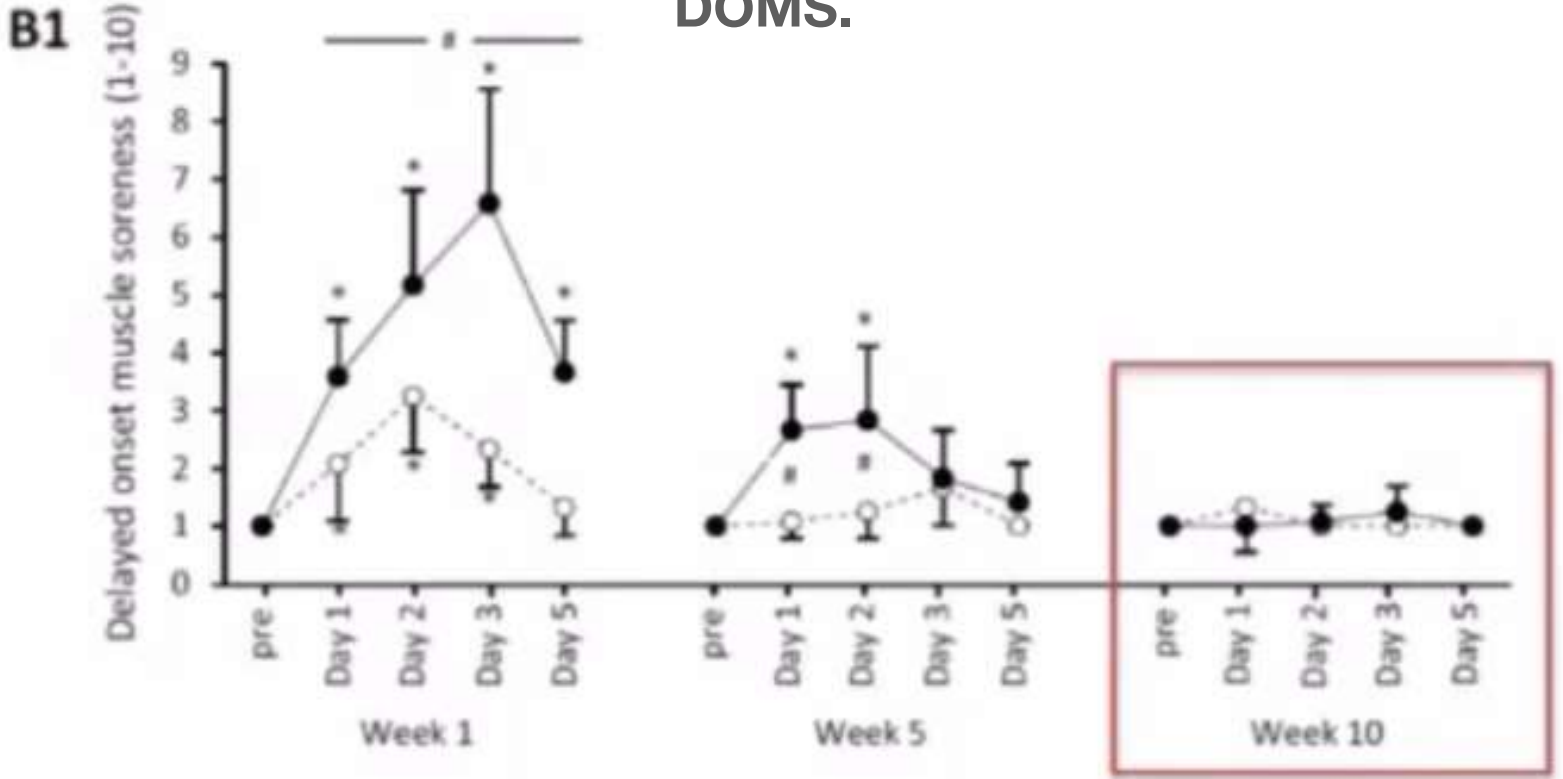
PERSONALIZACIÓN



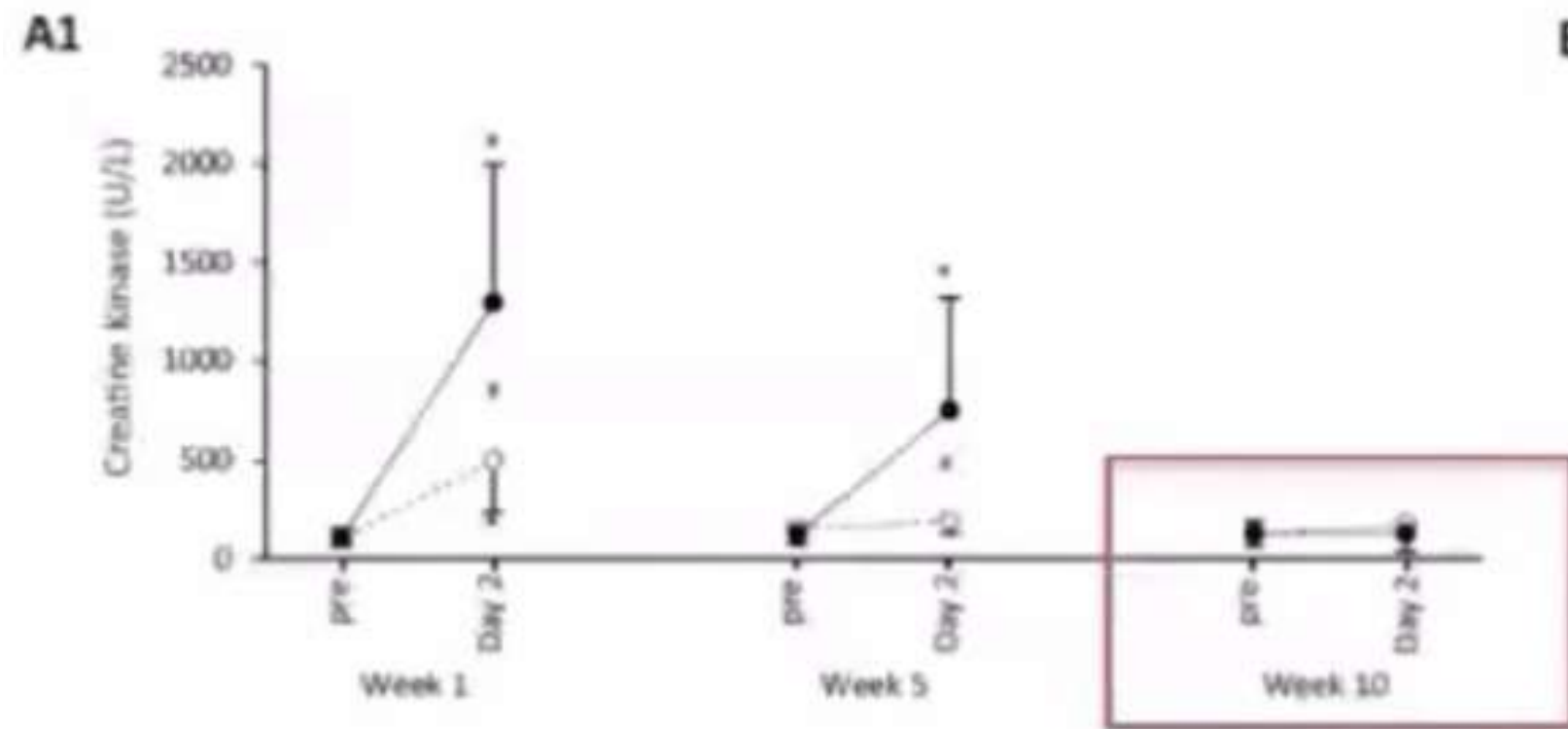
Rango de movimiento.



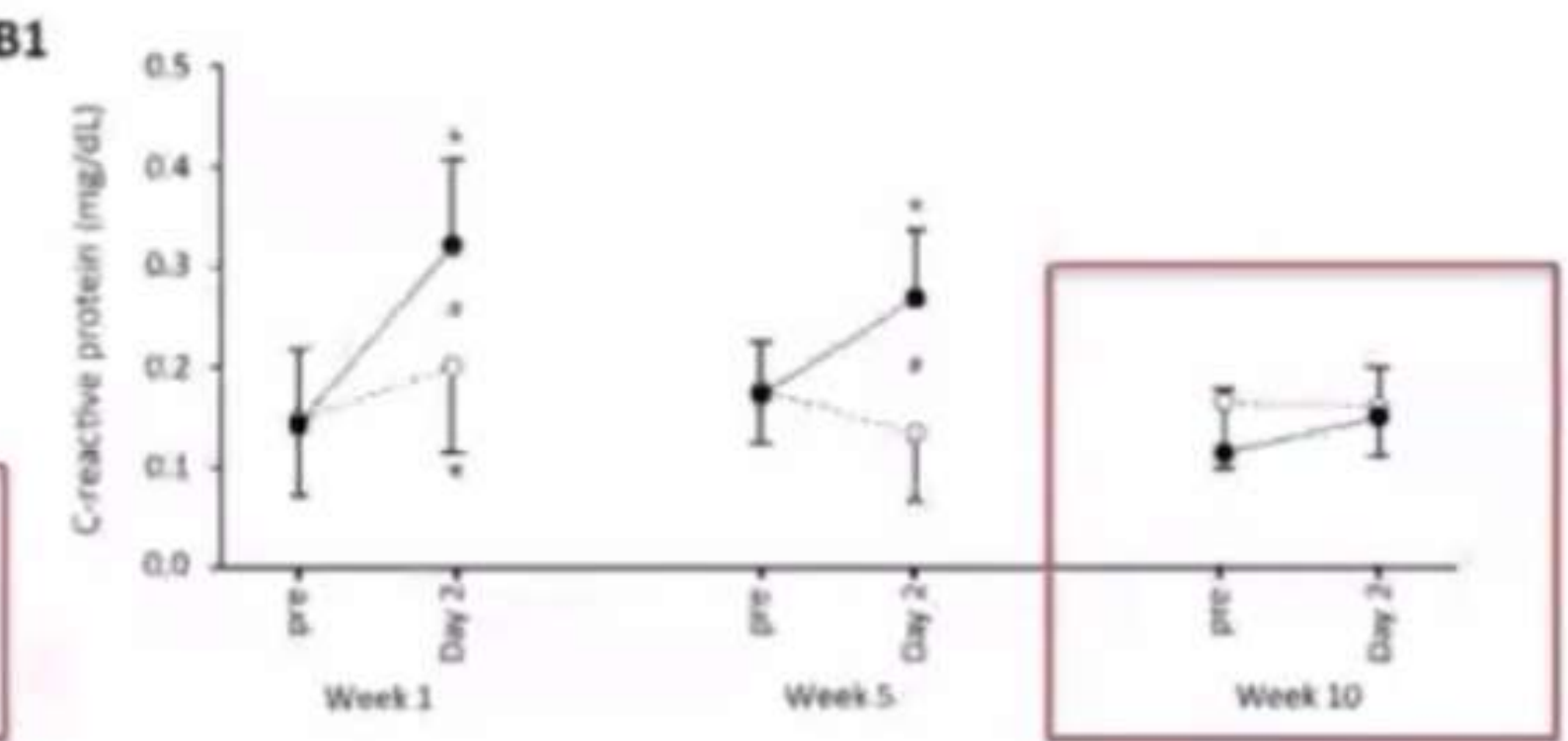
DOMS.



Creatin Kinasa.



Proteína C-reactiva.



NIVEL ELEVADO DE ADAPTACIÓN A ENTRENAMIENTO EXCÉNTRICO NO GENERA ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS DE BIOMARCADORES.

- Introducir estímulos de Fuerza en sesión MD-2 (MD+2 en Microciclo 96h-72h con 2 competiciones).
- Necesidad de microestímulos por congestión de competiciones

(Margaritelis N. et al. 2020)

> J Sports Med Phys Fitness. 2021 Dec 9. doi: 10.23736/S0022-4707.21.13401-2.

Online ahead of print.

The influence of muscle strength and aerobic fitness on functional recovery in professional soccer

Will Abbott ¹, Tom Clifford ²

Affiliations + expand

PMID: 34881558 DOI: [10.23736/S0022-4707.21.13401-2](https://doi.org/10.23736/S0022-4707.21.13401-2)

JUGADORES CON MAYORES NIVELES DE FUERZA EN MMII PRESENTAN MEJORES NIVELES DE RECUPERACIÓN EN:

- DOMS (Delayed Onset Muscle Soreness).
- CMJ (Counter Movement Jump).
- RSI (Reactive Strength Index).

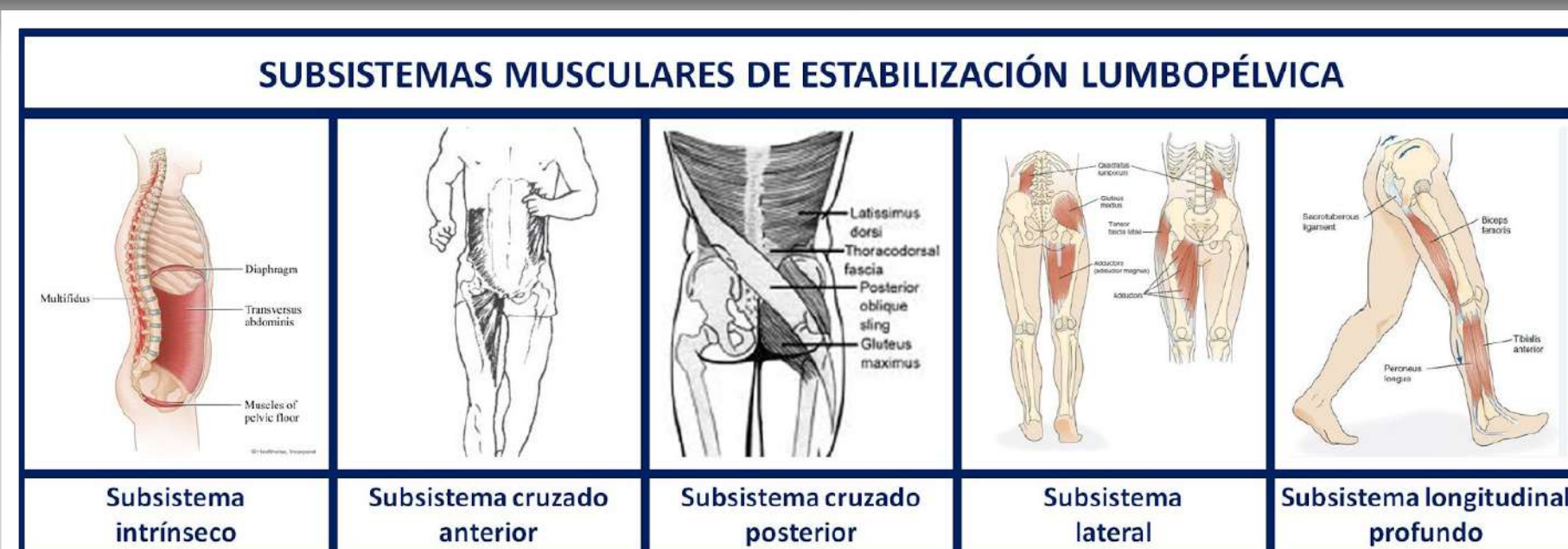
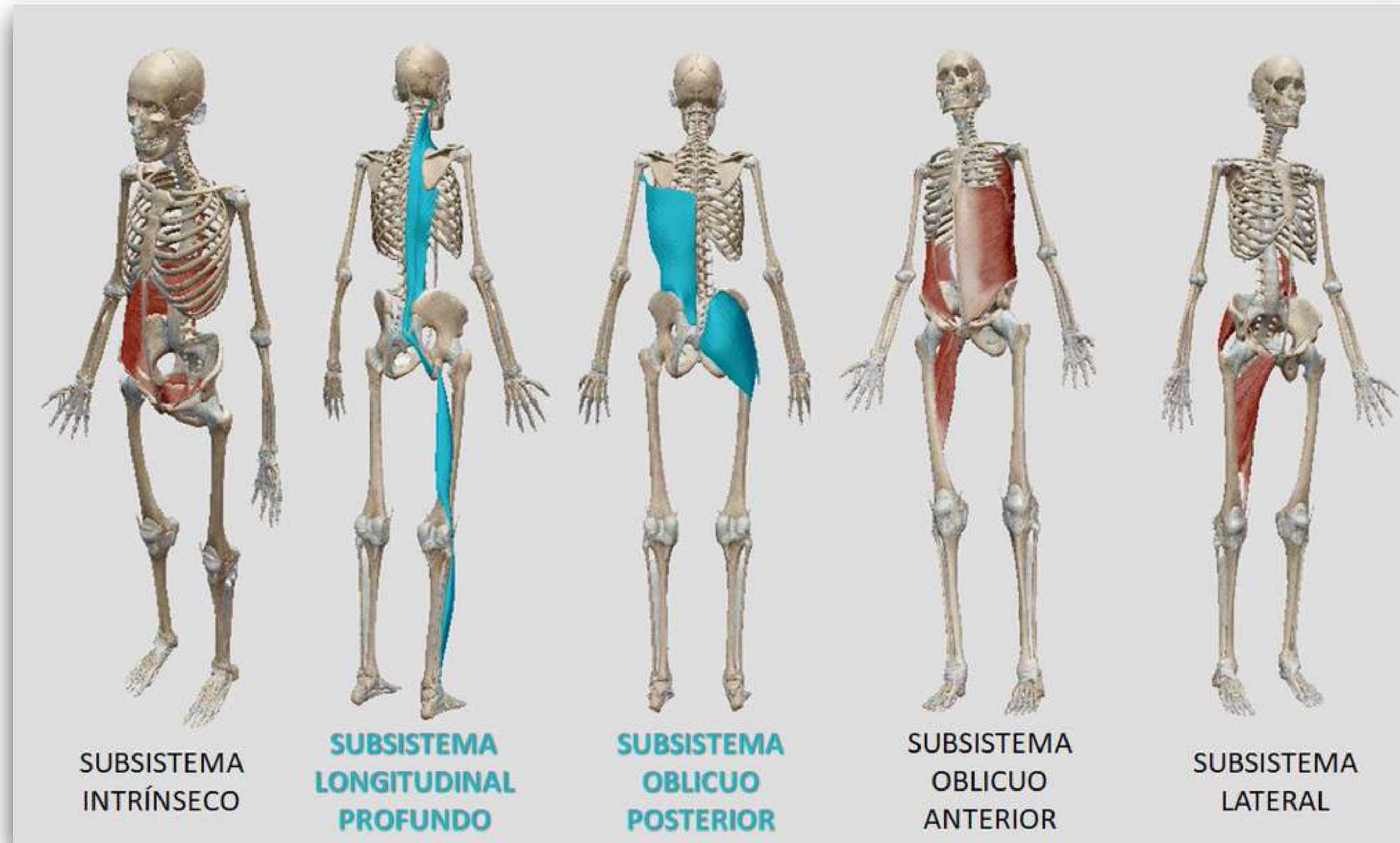
A LAS +12h / +36h / +60h. POST PARTIDO.

Importancia del entrenamiento de fuerza de miembros inferiores.

Mantenimiento de niveles óptimos de Fuerza en jugadores con menos minutos de competición.

Encontrar la ubicación y el estímulo adecuado para jugadores con mas minutos de competición.

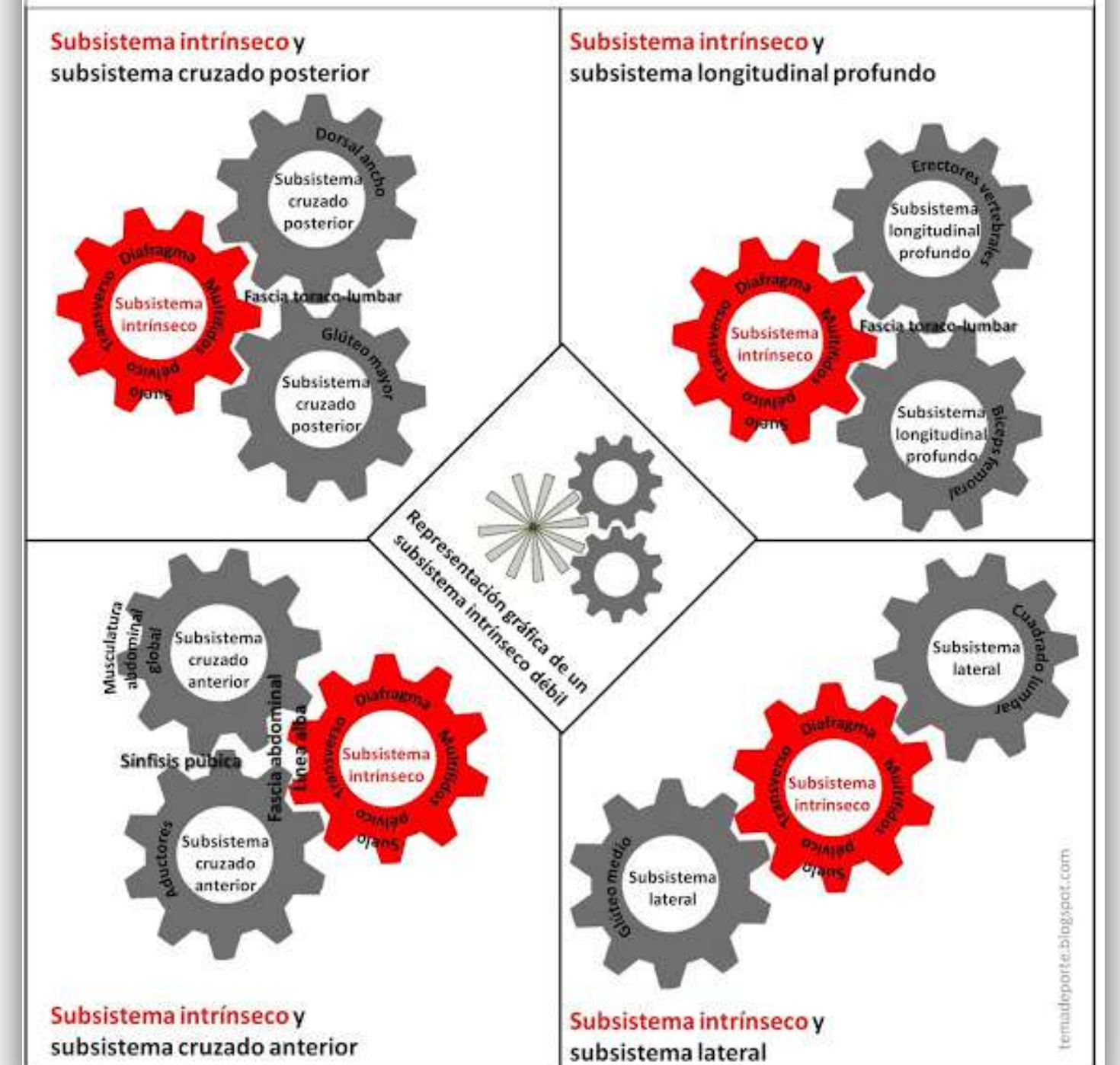
GYM



FZ ESTABILIDAD DINÁMICA ROTACIONAL

INTERRELACIÓN SUBSISTEMAS

REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA RELACIÓN FASCIAL/FUNCIONAL DEL SUBSISTEMA INTRÍNSECO COMO BASE PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS OTROS SUBSISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN LUMBO-PÉLVICA



ÁREA PERFORMANCE

GYM



ADUCTOR

**RECTO
FEMORAL**

MUSCULATURA DIANA

**ISQUIOS
RODILLA**

**ISQUIOS
CADERA**

FZ PREVENTIVA GRUPAL



GYM

A. FLEXIBILIDAD

- Cadena anterior (Test Thomas).
- Cadena posterior (Test Isquíos)
- Aducción de cadera (Test Aductores)
- **DETECTAR ACORTAMIENTOS.**

VALORACIÓN ARTROMUSCULAR

D. RANGO MOVIMIENTO

- Flexión de cadera.
- Rotación interna / externa de cadera.
- Dorsiflexión tobillo.
- **DETECTAR RESTRICCIONES.**

B. FUNCIONALES

- Landing monopodal.
- Single hop.
- Triple hop.
- Leg curl (neutro & rotación externa).
- Patadas ADD; ABD, Isquíos.
- **DETECTAR DEBILIDADES.**

E. ECOGRAFÍA

- Estudio ecográfico de las estructuras de MMII.
- **CONOCER SITUACIÓN ESTRUCTURAL**
- **GENERAR MAPA PARA ESTABLECER REFERENCIAS.**

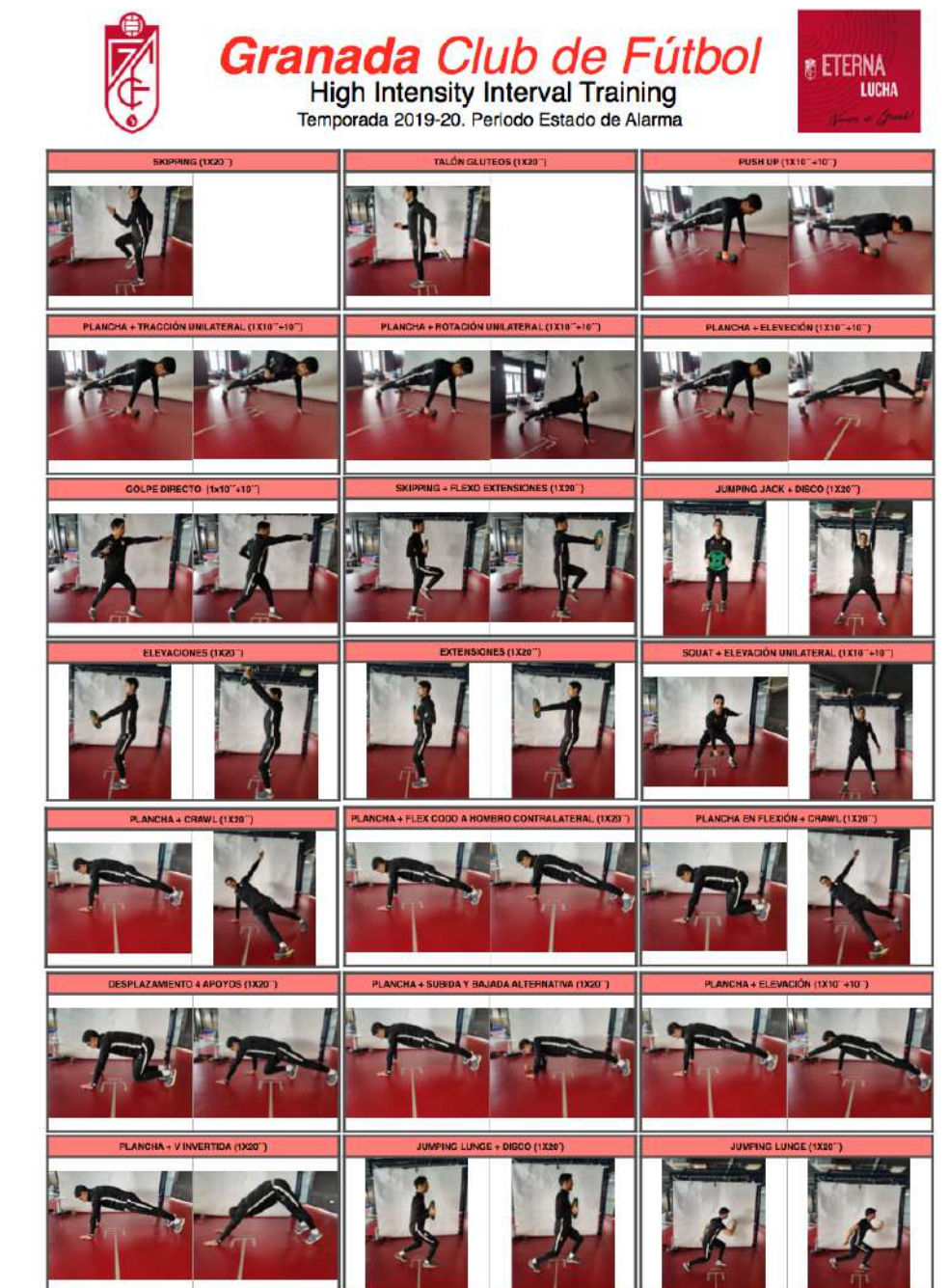
C. DINAMOMETRÍA

- Test ADD / ABD
- Test recto femoral.
- Test flexores cadera.
- Test isquíos
 - Leg curl (neutro & rotación externa.
 - Fase swing carrera.
- **DETECTAR DESEQUILIBRIOS.**

F. LESIONES PREVIAS

- **HISTÓRICO DE LESIONES.**

FZ PREVENTIVA INDIVIDUAL



FLEXIBLE

REVISIÓN
CONTINUA

ÁREA PERFORMANCE

GYM



ESPECIFICIDAD

ESTOCÁSTICA

MOVIMIENTOS
GLOBALES

OPTIMIZACIÓN
BIOENERGÉTICA Y NEURO
MOTRIZ PARA EL RDO
INMEDIATO Y POTENCIAL
ATENDIENDO A CONTENIDOS
AFINES A LA IDENTIDAD DE
JUEGO.

PERTURBACIÓN

3D / 4D

FZ FUNCIONAL



ÁREA PERFORMANCE

GYM

ADAPTACIONES

ESTRUCTURA/S LIMITADAS

TREN SUPERIOR

TREN INFERIOR

1. *Articular.*
2. *Muscular.*
3. *Tendinosa.*

CONCRECCIÓN

OBJETIVO/S

CONTENIDO/S

EJERCICIO/S

EJECUCIÓN

VELOCIDAD

1. *Baja* (ADM Dinámica)
2. *Moderada* (Activación NM)
3. *Alta* (Potencia)

ENDURANCES

1. *Inercia.*
2. *Presión.*
3. *Resistencia.*
4. *Peso.*

CLUSTER /
SERIES

- 4-6**
1. *ADM Dinámica.*
 2. *Activación NM.*
 3. *Fz Preventiva.*
 4. *Fz Optimizadora.*
 5. *Fz EDR.*

- 6-8**
1. *Activación NM.*
 2. *Fz Preventiva.*
 3. *Fz Optimizadora.*
 4. *Fz EDR.*

- 8-12**
1. *Fz Preventiva Individual.*
 2. *Fz Optimizadora.*
 3. *Fz EDR.*

- +12**
1. *Fz EDR.*
 2. *HIIT*

TIEMPO

1. *HIIT Repeat Power Ability.* **5''-15''**
2. *HIIT Power Endurance.* **20''-30''**

RANGO
MOVIMIENTO

1. *Limitado.*
2. *No limitado.*

Fz Preventiva
Individual Grupal

Fz Optimizadora

Fz Estabilidad Dinámica
Rotacional

Fz Estabilidad
Estática

Activación
Neuromuscular

STAFF TÉCNICO DIEGO MARTINEZ

!!!GRACIAS!!!

