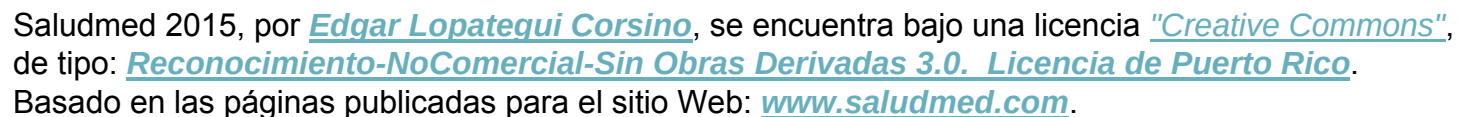


[illegible]

Consideraciones Fundamentales: PROGRAMA REHABILITACIÓN

Age Group	Percentage
18-24	18%
25-34	22%
35-44	15%
45-54	12%
55-64	10%
65-74	8%
75-84	5%
85+	3%



** Complete las siguientes oraciones **

- **El objetivo a largo plazo del programa de rehabilitación atlética es...**
- **Sistema neuromuscular forma parte de...**
- **El dolor es indicativo que se debe...**
- **Un objetivo a corto plazo es....**
- **La rehabilitación funcional...**
- **Los ejercicios de cadena cinética cerrada...**



- Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

CONSIDERACIONES GENERALES



NOTA: Reproducido de: Wilhelm, J., & Bozeman MT Rehab Specialist (2012, 26 de junio). ***The BEST ab and core exercise you have NEVER seen - Bozeman MT Rehab Specialist*** [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ylIlqK0mNOE>



BIOENERGÉTICA: AVALÚO

** Lista Focalizada **

Fundamentado en la presentación del video anterior, mencione tres términos, palabras o frases que puedan surgir de su pensamiento al ver tal película. Tienen 3 minutos para completar esta actividad:

1.

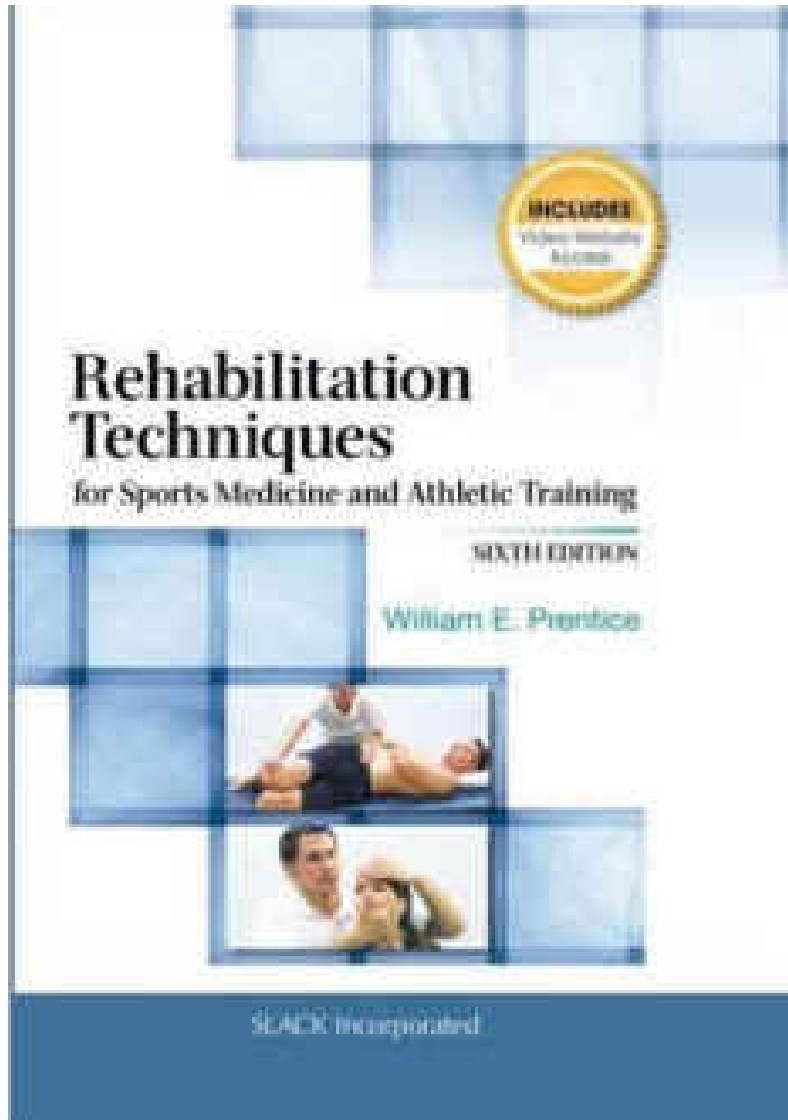
2.

3.

- **LIBROS**
- **ARTÍCULOS**
- **DVD/VIDEOS**
- **ORGANIZACIONES**

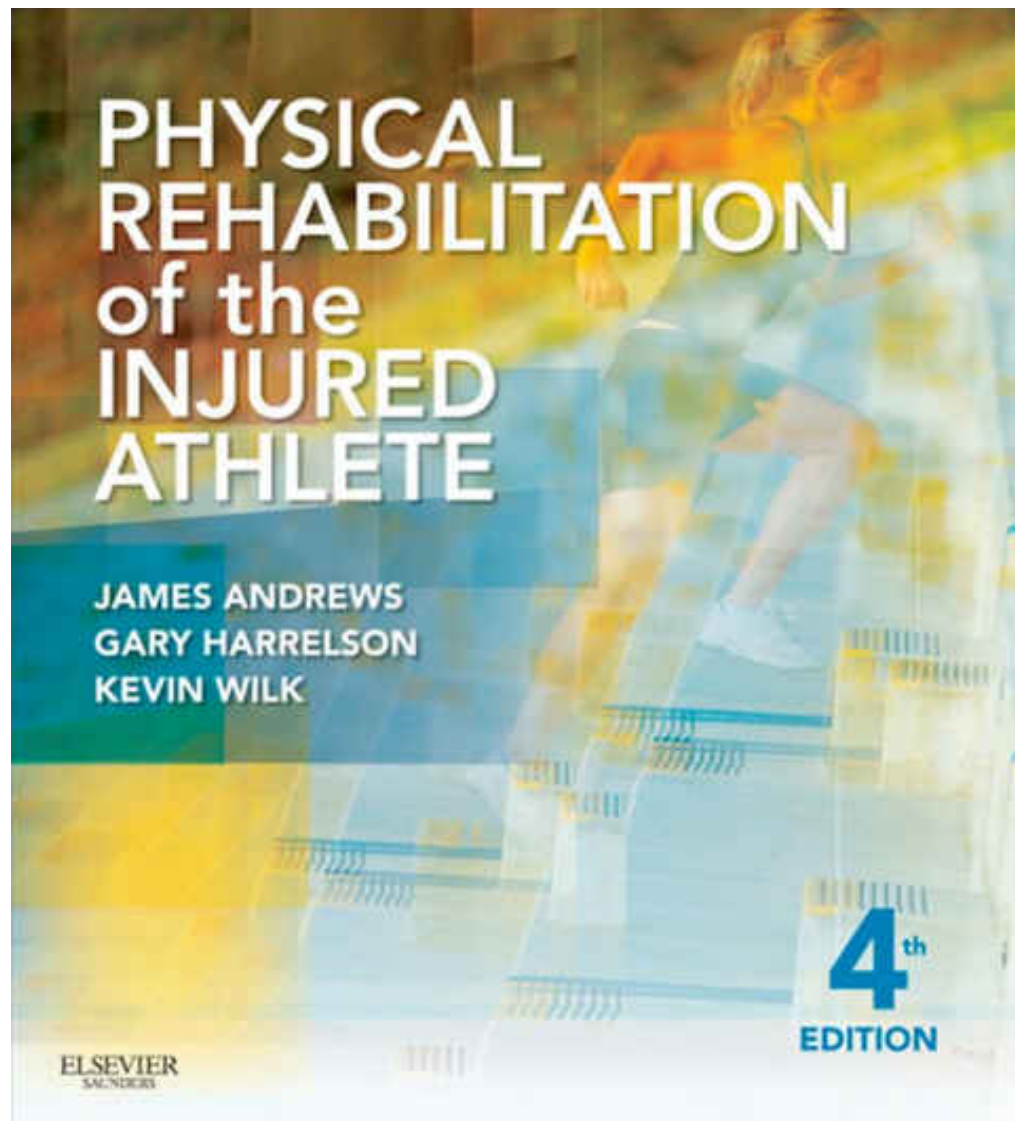
LIBROS

2013



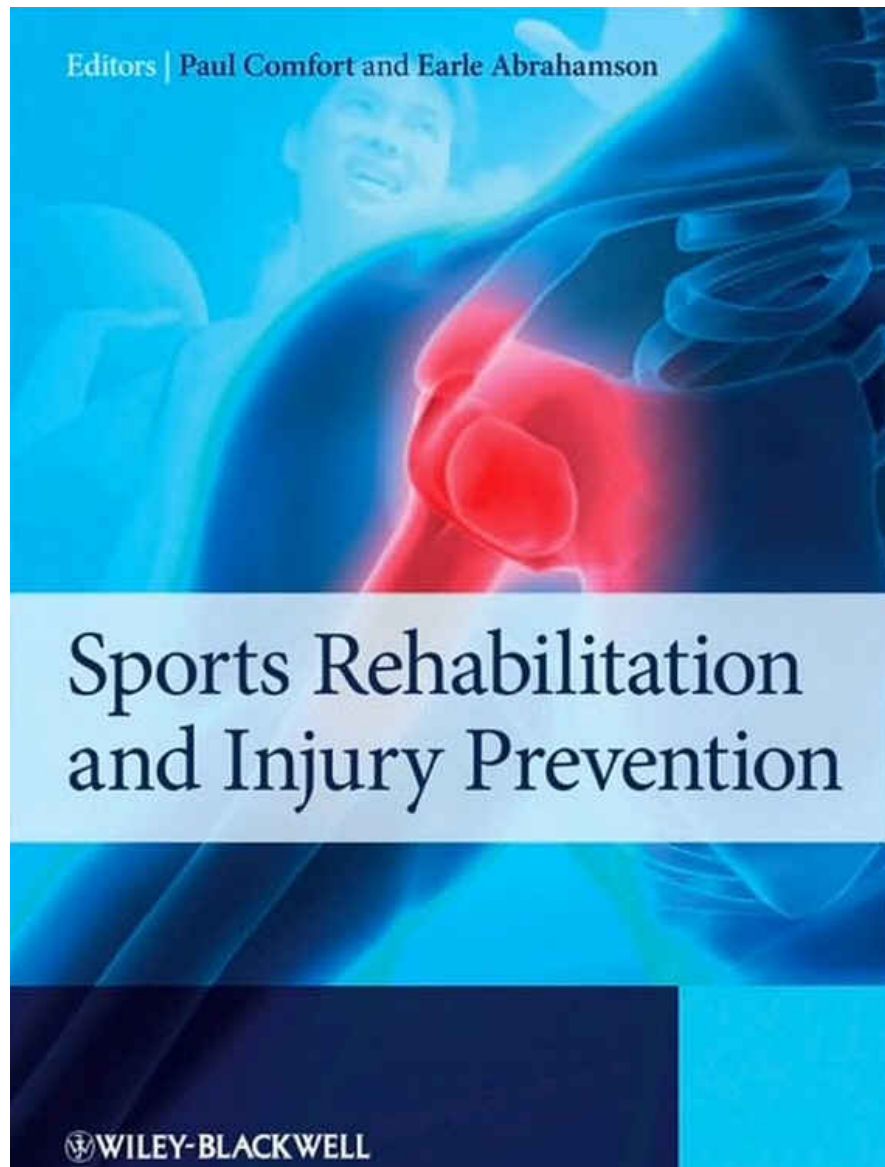
Prentice, W. E. (2015).
***Rehabilitation
Techniques for Sports
Medicine and Athletic
Training*** (6ta. ed).
Thorofare, NJ: SLACK
Incorporated. 881 pp.

2011



Andrews, J.,
Harrelson, G., & Wilk,
K. (2011). ***Physical
Rehabilitation of
the Injured Athlete***
(4ta. ed.).
Philadelphia, PA:
Saunders, an imprint
of Elsevier. 632 pp.

2010



Comfort, P., &
Abrahamson, E. (Eds.).
(2010). ***Sports
Rehabilitation and
Injury Prevention.***
Hoboken, NJ: Wiley-
Blackwell (John Wiley &
Sons, Ltd.). 548 pp.

ARTÍCULOS

By Lindsay A. Holmes, PT, DPT, MTC, OCS

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

ASOCIACIONES SOCIEDADES Y GRUPOS

MS Athletic Training



- Clinical Examination
- Health Promotion
- Professional Development

INDIANA
WESLEYAN
UNIVERSITY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

ATHLETIC TRAINERS

EMPLOYERS

GET CERTIFIED

LEADERSHIP

PUBLIC

STUDENTS

Home

User login

Please use your member ID and password to login.

Don't know your member ID or password? [Click here.](#)

Member ID: *

Password: *

☐ Remember me

[Log in](#)

39 11 77 33 37 80 21 29 19 10
82 95 25 107 23 12 2 4 3 36
2 105 31 102 28 92 79 58 32 5
115 56 101 85 16 68 86 99 111
8 30 52 83 97 12 75 81 13 7
115 89 110 17 73 91 76

NPI Contest 2014

We're launching a contest at the convention to see which district can gain the most NPI numbers. Help your district win and be eligible for individual prizes!

[Read more...](#)

Resources



NATA News/Blog



Journal of Athletic Training



AT Marketplace



Quiz Center



Webinars



AthleticTrainers.org

Connect with us!

Tweets

[Follow](#)

NATA Office
@NATA1950

7h

NATA member @RyanSportsMed to provide sports med insight on NBC Sports Net "Pro FB Talk". First appearance was today. profootballtalk.nbcsports.com

[Expand](#)

NATA Office
@NATA1950

11h

New Video Features Presidential Platforms. In today's new issue of Range of Motion. multibriefs.com/briefs/NATA/N/pic.twitter.com/WTMCTwflq

[Show Photo](#)



SLU AT Program
@SLU_AT

26 Jul

SLU AT Students Jose Mendez

Tweet to @NATA1950

Search this site:

[Search](#)

Career Center

Assistant/Associate Professor | UNLV - Las Vegas, Nevada

Athletic Trainer, PTA | The Memorial Hospital - Oraig, Colorado

Rehab Equipment Sales Consultant | SIEGEL PERFORMANCE SYSTEMS - Work from home

Athletic Trainer | Athletic Therapy and Care - Miami, Florida

Physical Therapist, ATC | RESULTS PHYSICAL THERAPY and TRAINING Ctr, Inc. - SACRAMENTO, California

[Go to NATA Career Center >](#)

[Home](#)

[About NATA](#)

[Athletic Training](#)

[Board of Certification](#)

[Career Center](#)

[CEU Calendar](#)

[Clinical Symposia & AT Expo](#)

[Committees](#)

[Education](#)

[Emerging Practices](#)

[Gov't Affairs/Advocacy](#)

[Hall of Fame](#)

[Honors & Awards](#)

[Informational Materials](#)

[Marketing Opportunities](#)

[Membership](#)

connect:



[more...](#)

Quick Links



National Athletic Trainers' Association

2952 Stemmons Freeway

Dallas, TX 75247

phone (800) 879-6282

fax (214) 637-2206

Web site: www.nata.org

Board of Certification

4223 South 143rd Circle

Omaha, NE 68137

phone (402) 559-0091

fax (402) 561-0598

Web site: www.bocatc.org

Journal of Athletic Training

6262 Veterans Parkway

Columbus, GA 31909

phone (706) 494-3345

fax (706) 494-3348

e-mail: jathtr@mindspring.com

Web site: www.nata.org/jat

submit online: <http://jat.msubmit.net>

Entry-Level Athletic Training Education Programs

Alabama

Samford University

Athletic Trainer Prgm

PO Box 292448

800 Lakeshore Drive

Birmingham, AL - 35229 US

Degree: BS

Status: Continuing Accreditation

Program Director: Chris A Gillespie

Phone: (205) 726-2379

Email: cagilles@samford.edu

Troy State University

Athletic Trainer Prgm

27 Eldridge Hall

Troy, AL - 36082 US

Degree: BS

Status: Continuing Accreditation

Program Director: John Anderson

Phone: (334) 670-3722

Email: athtrain@troyst.edu

University of Alabama

Athletic Trainer Prgm

P O Box 870311

Tuscaloosa, AL - 35489-0311 US

Degree: BS

Status: Continuing Accreditation

Program Director: Deidre Leaver-Dunn

Phone: (205) 348-8683

Email: dleaver@bama.ua.edu

University of West Alabama

Athletic Training

UWA Station 14

Livingston, AL - 35470 US

Degree: Baccalaureate

Status: Continuing Accreditation

Program Director: R T Floyd

Phone: (205) 652-3714

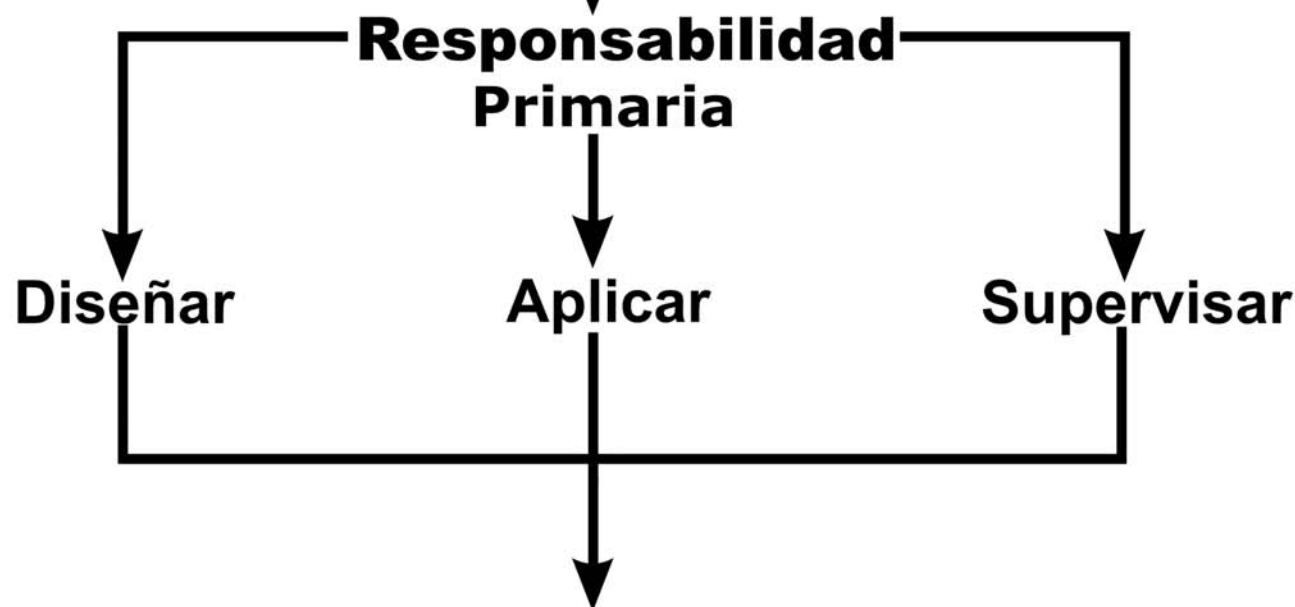
Email: rtf@uwa.edu



Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

TERAPEUTA ATLÉTICO

Marco de la Medicina del Deporte:



Programa de Rehabilitación del Deportista Lesionado

NOTA. Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (p. 3), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.

Supervisión

Individuo

NOTA. Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (p. 3), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España. Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.

TERAPEUTA ATLETICO

Competencias

Conocimientos

sobre la:

Lesión

**Causa/Mecanismo
de la
Lesión**

**Estructura
Anatómica
Afectada**

**Severidad
del
Traumatismo**

Grado de:

Fases de la:

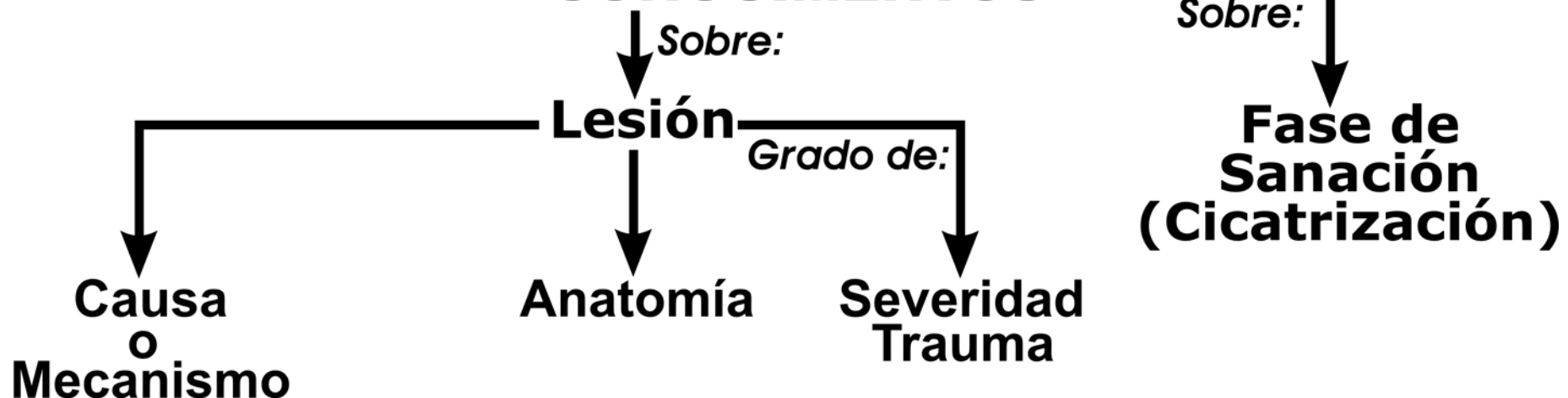
**Sanación
o
Cicatrización**

NOTA. Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (p. 3), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.

TERAPEUTA ATLÉTICO

COMPETENCIAS

CONOCIMIENTOS



NOTA. Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (p. 3), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.



PROGRAMA DE REHABILITACIÓN ATLETA LESIONADO

↓
El Terapeuta Atletico

↓
Competencias

↓
Objetivos Cognoscitivos:
CONOCIMIENTOS

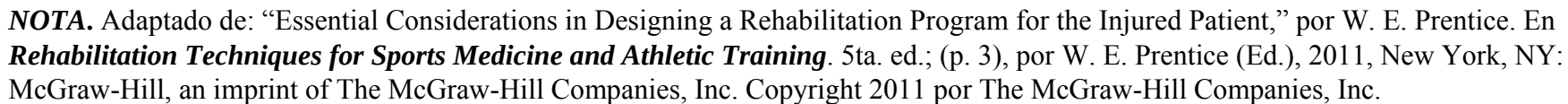
↓
MECANISMO
de la
Lesión

↓
ANATOMÍA
Estructuras
Afectadas

↓
GRADO
de
Severidad

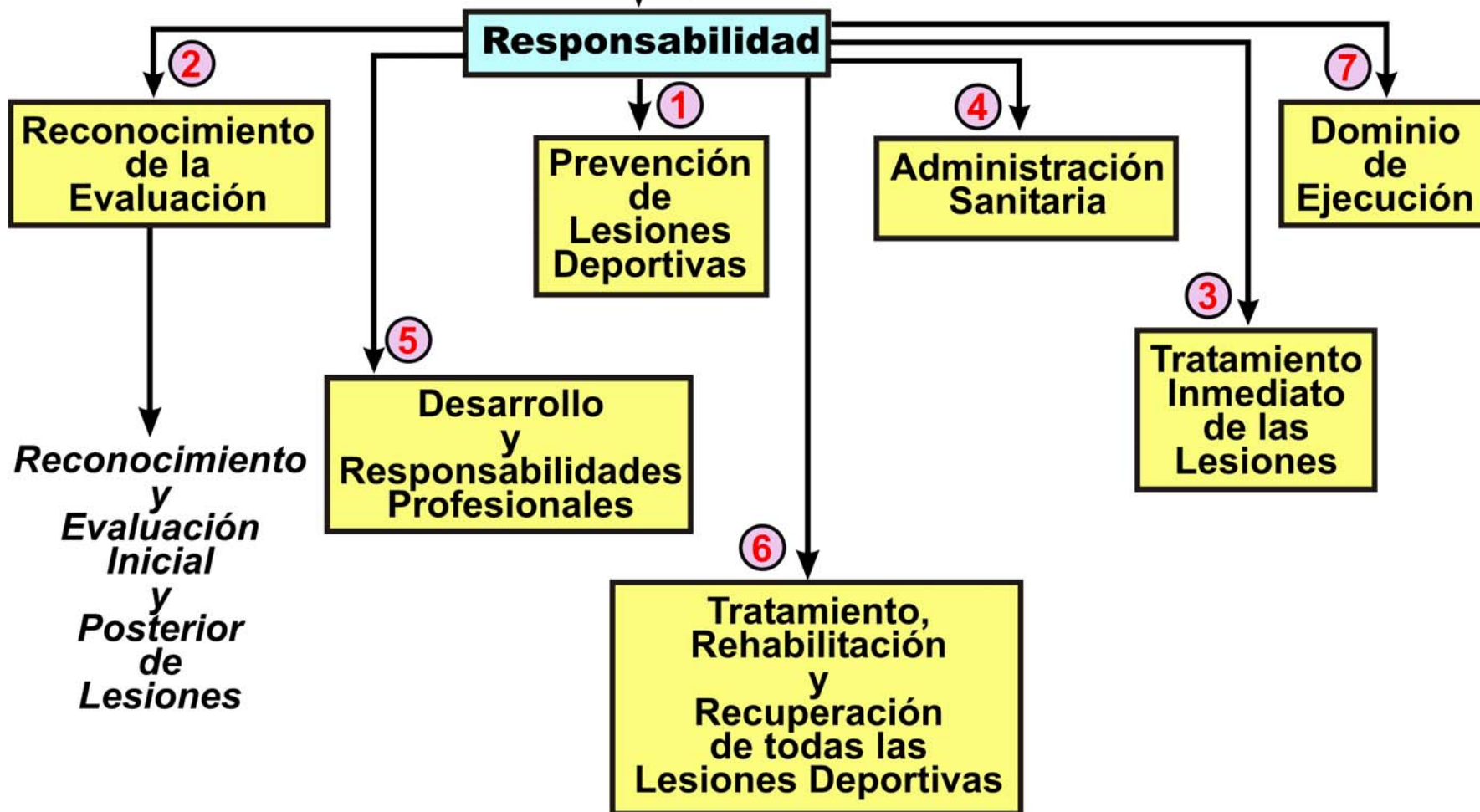
↓
FASE
de la
Sanación

NOTA. Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (p. 3), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.

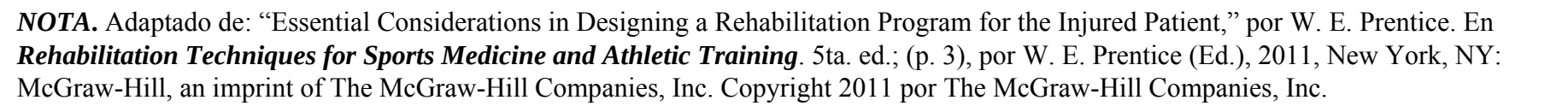


TERAPEUTA ATLÉTICO

↓ Según la NATA:

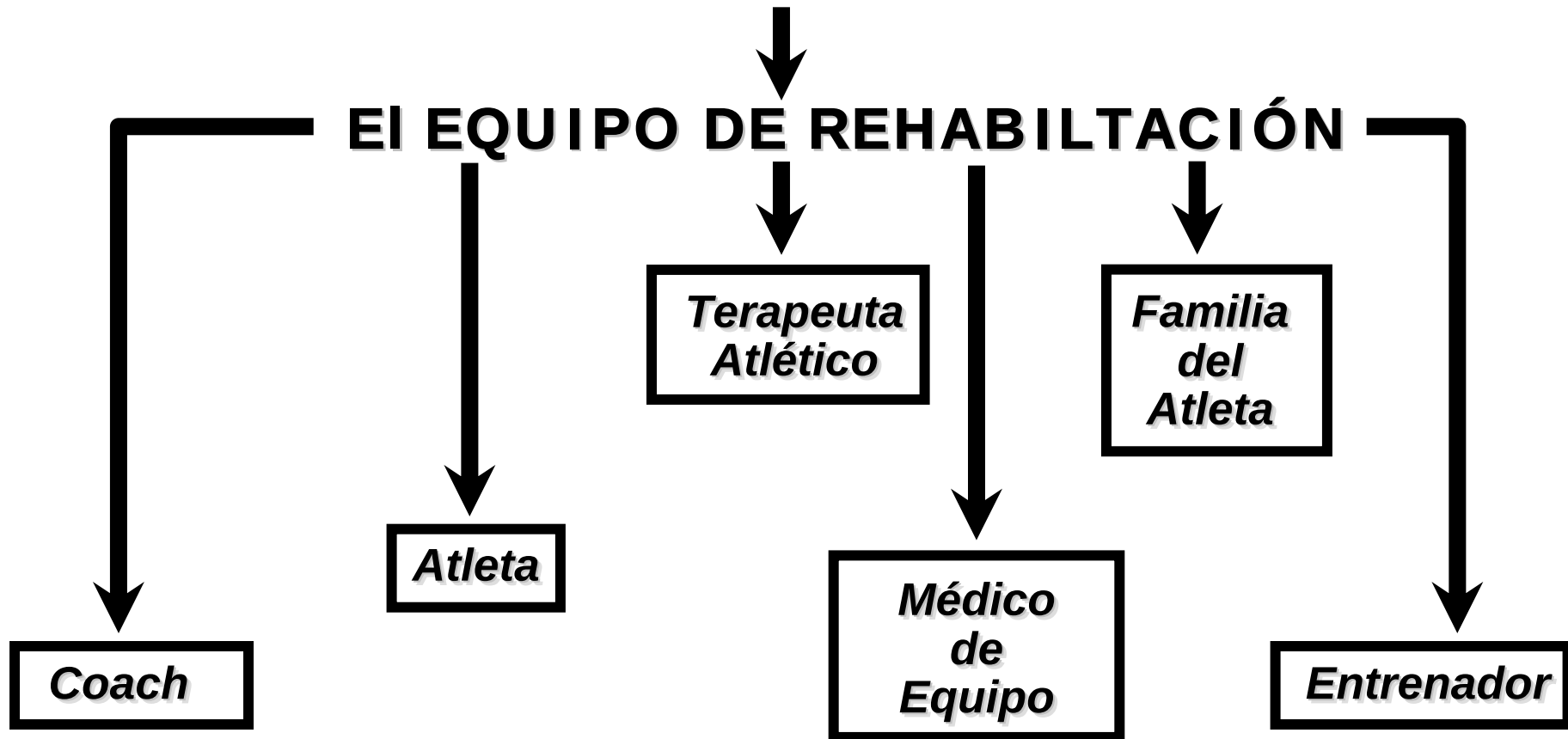


NOTA. Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (p. 3), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.





PROGRAMA DE REHABILITACIÓN ATLETA LESIONADO



NOTA. Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (p. 4), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.

Coach o Dirigente

**Médico
de
Equipo**

**EQUIPO
de
REHABILITACIÓN
Atleta Lesionado**

Atleta

**Familia
Deportista**

↓ *También:*

**Compañeros
de Equipo
y
Amistades**

**Terapeuta
Atlético
y**

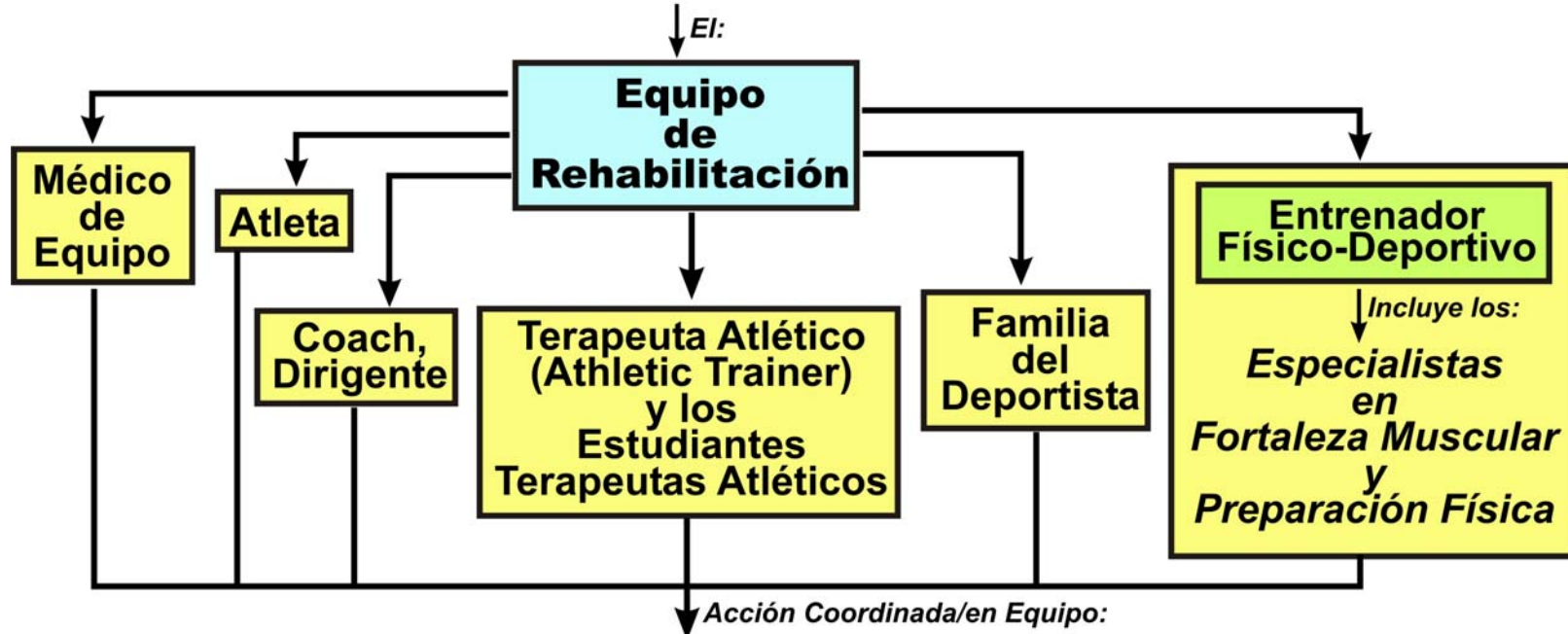
**Estudiantes
Terapeutas
Atléticos**

**Entrenador
Físico-Deportivo**

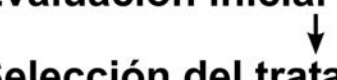
NOTA. Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (p. 4), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.

Adaptado de:
“Essential
Considerations
in Designing a
Rehabilitation
Program for the
Injured
Patient,” por
W. E. Prentice.
En
***Rehabilitation
Techniques for
Sports
Medicine and
Athletic
Training***. 5ta.
ed.; (pp. 2-4),
por W. E.
Prentice (Ed.),
2011, New
York, NY:
McGraw-Hill,
an imprint of
The McGraw-
Hill
Companies,
Inc. Copyright
2011 por The
McGraw-Hill
Companies,
Inc.

REHABILITACIÓN DEL ATLETA LESIONADO



PROCESO DE REHABILITACIÓN

- 
- ```
graph TD; A[1 Evaluación inicial del accidentado] --> B[2 Selección del tratamiento]; B --> C[3 Ejecución del tratamiento]; C --> D[4 Ejercicios funcionales]; D --> E[5 Vuela a la actividad (Return to Play [RTP])];
```
- ① Evaluación inicial del accidentado
- ② Selección del tratamiento
- ③ Ejecución del tratamiento
- ④ Ejercicios funcionales
- ⑤ Vuela a la actividad (Return to Play [RTP])

# PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PARA EL ATLETA LESIONADO

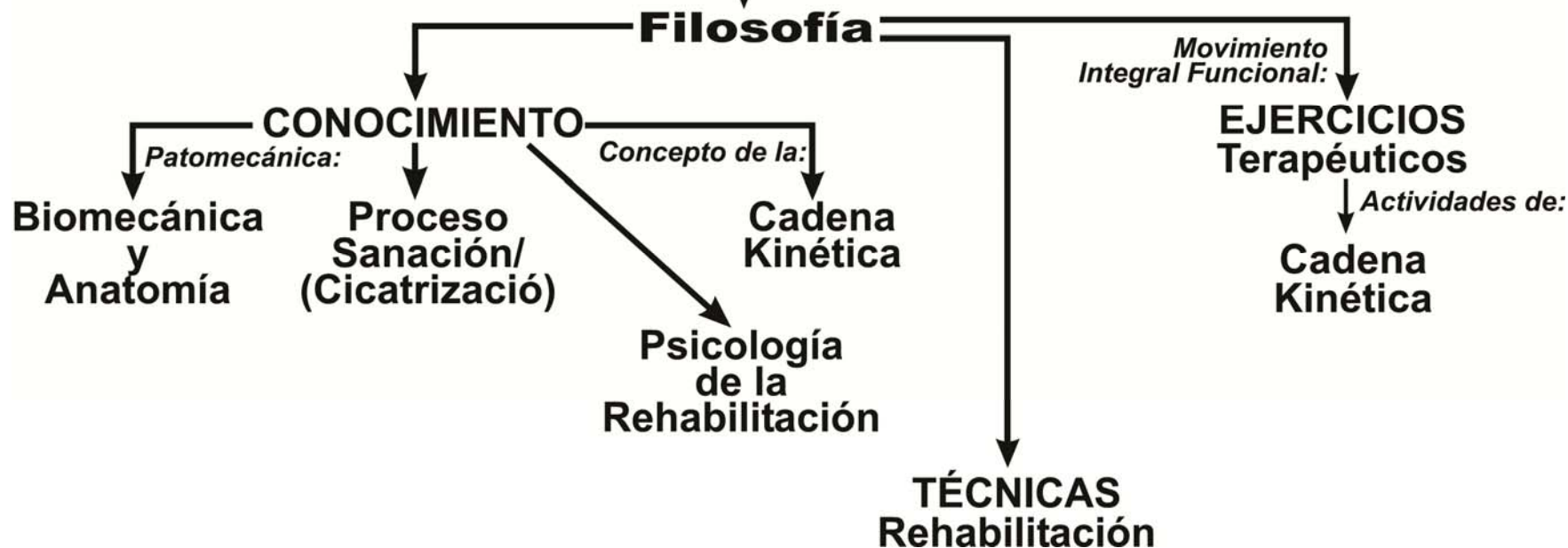
# FILOSOFÍA

## Funciones y Competencias

- NOTA.** Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (pp. 4-7), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.

# MEDICINA DEL DEPORTE

## REHABILITACIÓN



**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 4-6), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



# MEDICINA DEL DEPORTE

## REHABILITACIÓN

### Filosofía

#### CONOCIMIENTO

*Sobre la:*

Biomecánica  
y  
Anatomía  
Funcional  
de la  
Lesión  
(Mecanismo  
Patológico)

*Del:*

Proceso  
de  
Sanación/  
Curación  
o  
Cicatrización  
(Tratamiento  
Curativo)

*Concepto de la:*

Cadena  
Kinética

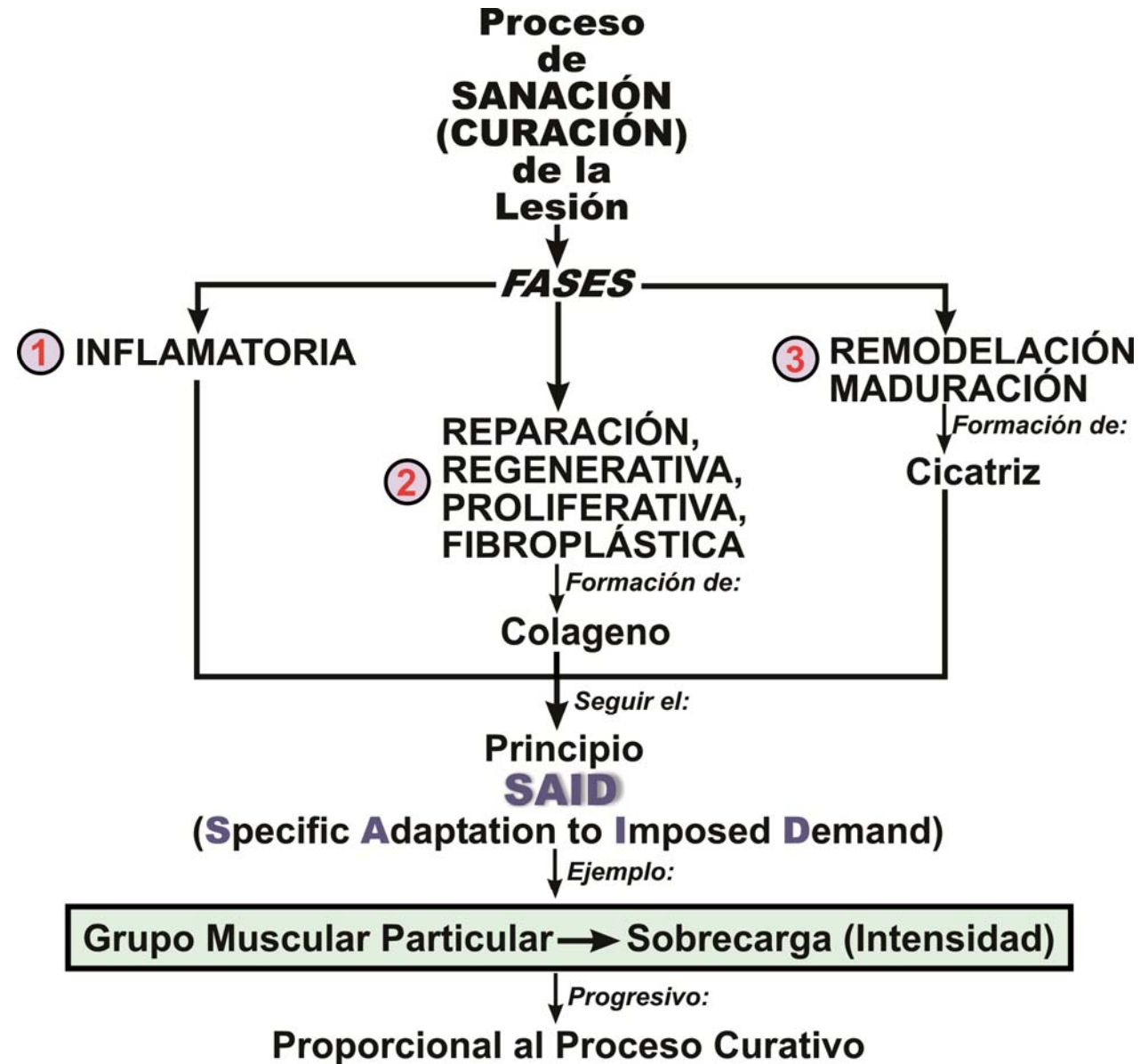
Psicología  
de la  
Rehabilitación

Estrategias/  
Técnicas/  
Modalidades/  
Herramientas  
de  
Rehabilitación/  
Terapéuticas

Ejercicios  
Terapéuticos  
desde  
la  
Preparación  
Física  
y  
Entrenamiento  
en el  
Programa  
de  
Rehabilitación

**NOTA.** Adaptado de: *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 4ta. ed.; (pp. 4-7), por W. E. Prentice, 2009, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2009 por William E. Prentice.

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En ***Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training***. 5ta. ed.; (p. 4), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



## Funciones y Competencias

## Fases de la cicatrización:

- Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Funciones y Competencias

 **Principio SAID - Progresivo: *Proporcional al proceso curativo***

- ## Demand

## PROGRAMA DE REHABILITACIÓN

↓ *Principio SAID:*

**INTENSIDAD**

↓ *Peligro:*

**PRECAUSIÓN**

↓ *Cuando:*

**Intensidad Supera Límites**

↓ *Del:*

**Tratamiento Curativo**

↓ *Manifestaciones Clínicas:*

**SOBRE-ENTRENAMIENTO**

↓ *Acumulación:*

↑↑ **Edema**

↓ *Afecta ROM:*

**Pérdida de Movilidad**

↓ *Ocurre:*

**Meseta/No Mejora**

↓ *Inestabilidad:*

↑↑ **Laxitud Ligamento**

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 4), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



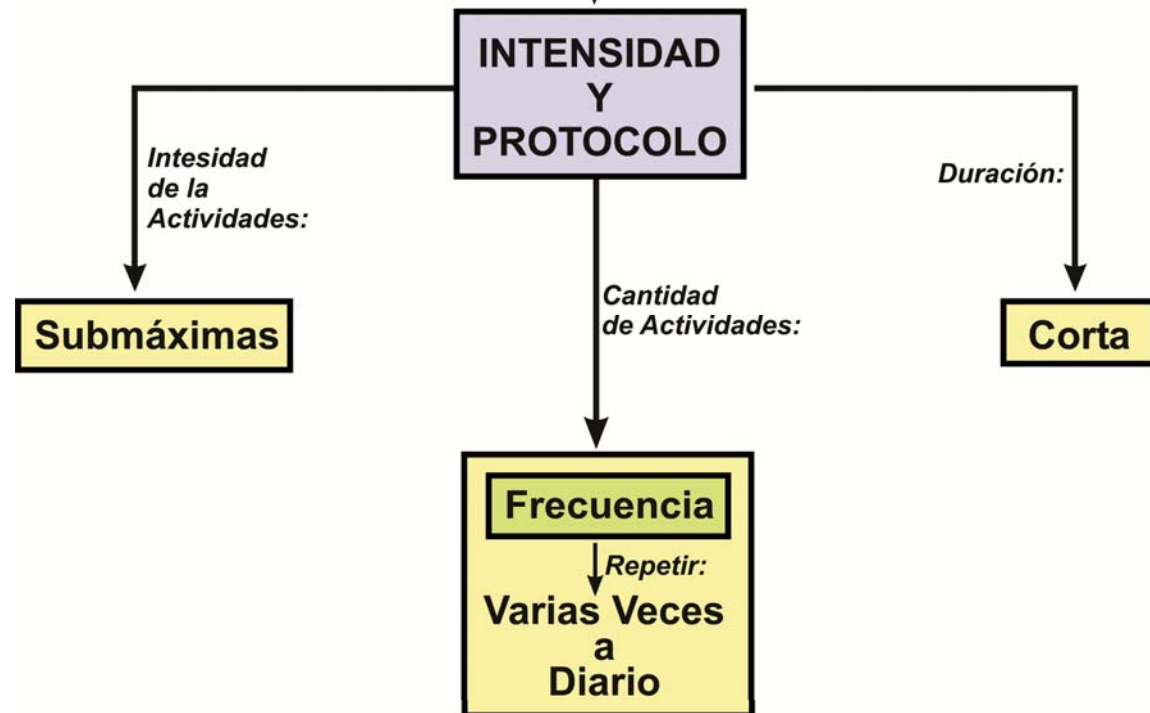
**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En ***Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training***. 5ta. ed.; (p. 4), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## PROGRAMA DE REHABILITACIÓN de Atleta Lesionado

↓ **Aplicación del:**

**Principio:  
SAID**

↓ **Cuantificación/Dosis:**



**↑ RECUPERACIÓN si** 

*\* El Terapeuta Atlético \**

# Funciones y Competencias

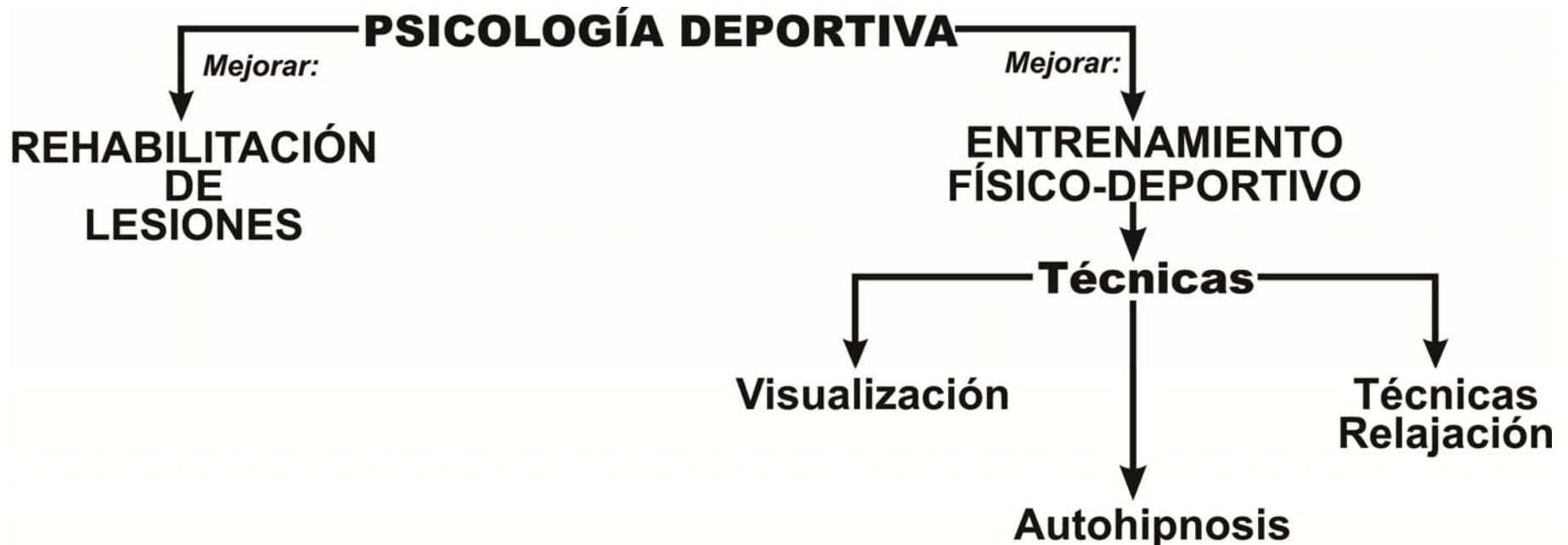


- 

- 

*\* El Terapeuta Atlético \**

## Funciones y Competencias



**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 5), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## Funciones y Competencias

## Anatomía funcional

**NOTA.** Adaptado de:  
“Essential  
Considerations in  
Designing a  
Rehabilitation Program  
for the Injured Patient,”  
por W. E. Prentice. En  
**Rehabilitation  
Techniques for Sports  
Medicine and Athletic  
Training**. 5ta. ed.; (p.  
5), por W. E. Prentice  
(Ed.), 2011, New York,  
NY: McGraw-Hill, an  
imprint of The  
McGraw-Hill  
Companies, Inc.  
Copyright 2011 por  
The McGraw-Hill  
Companies, Inc.0





*\* El Terapeuta Atlético \**

## Funciones y Competencias

## ► Conocimiento del concepto de CADENA KINÉTICA:

 **Unidad funcional integrada -**  
*Integración funcional de los sistemas:*

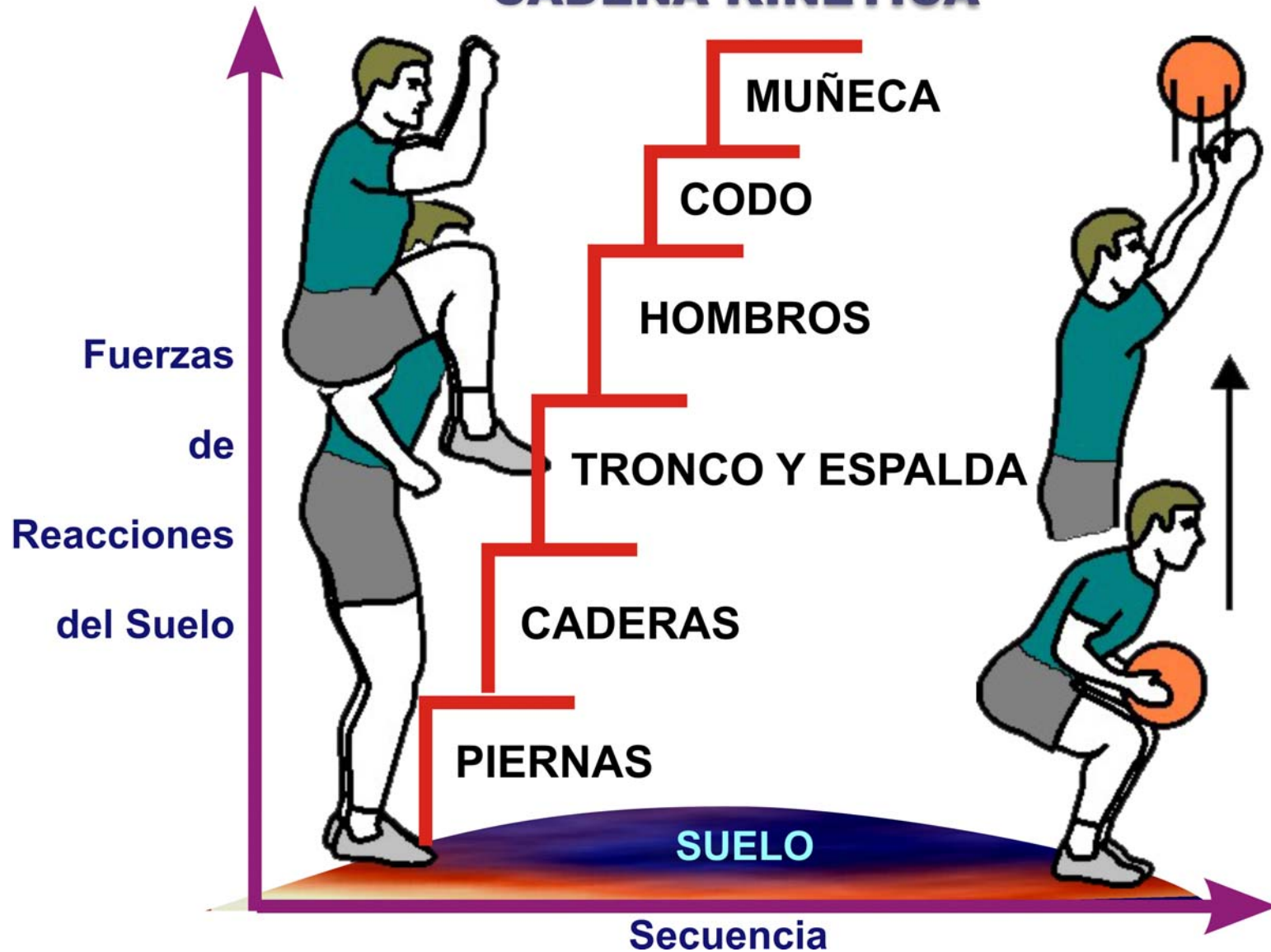
## Componentes:

- **Músculos, Tendones, Fascia y Ligamentos**
- **Sistema Neural**
- **Sistema articular**

## Patología:

***La disrupción de un sistema provoca compensaciones y adaptaciones en los demás***

## CADENA KINÉTICA



# CADENA KINÉTICA

## PATRÓN DE MOVIMIENTO FUNCIONAL

Movimiento

*de:*

Un Segmento

AFECTA  
SEGMENTOS

***Proximal***

***Distal***

# CADENA KINÉTICA

*Concepto:*

## UNIDAD FUNCIONAL INTEGRADA

*Componentes:*

### SISTEMAS

**Miofascial**

**Neuromuscular**

**Articular**

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 5), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

# CADENA CINÉTICA

**Un Componente Afectado**

**Otros**

**se**

*Adaptan*

*Compensan*

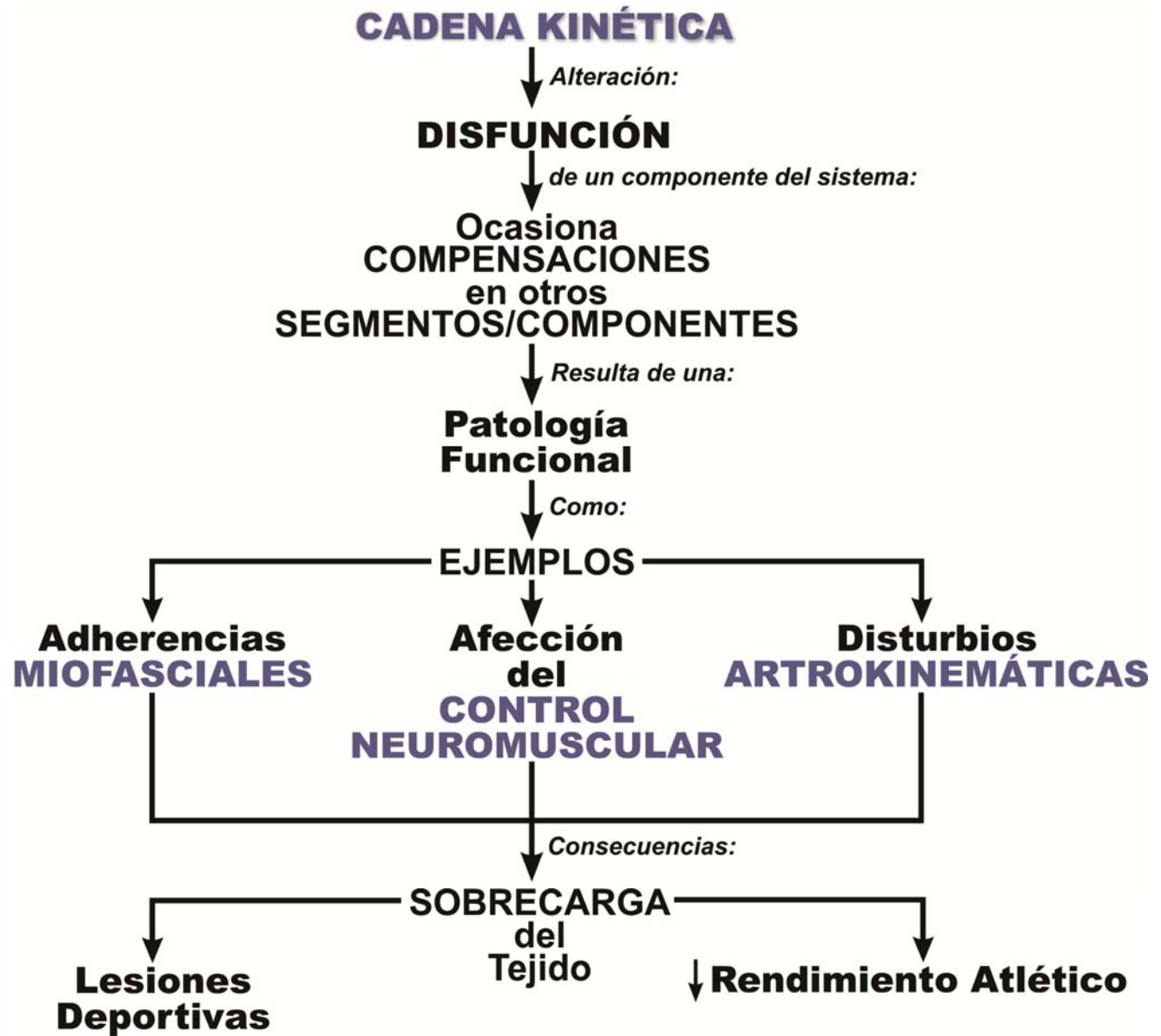
*Resultado:*

**Sobrega del Tejido**

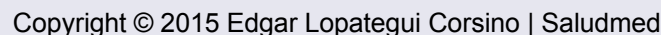
**Mayor  
Incidencia  
se Lesiones**



**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En ***Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training***. 5ta. ed.; (p. 5), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



“Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En ***Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training***. 5ta. ed.; (p. 5), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

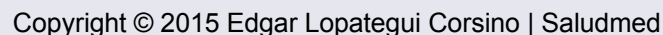


# Funciones y Competencias

 **Función:**

## ■ Estabilización

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 5), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

# Funciones y Competencias

## Cadena Kinética Funcional – *en Rehabilitación:*

- NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 5), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



**NOTA.** Adaptado de:  
“Essential Considerations  
in Designing a  
Rehabilitation Program for  
the Injured Patient,” por W.  
E. Prentice. En  
*Rehabilitation Techniques  
for Sports Medicine and  
Athletic Training*. 5ta. ed.;  
(p. 5), por W. E. Prentice  
(Ed.), 2011, New York,  
NY: McGraw-Hill, an  
imprint of The McGraw-  
Hill Companies, Inc.  
Copyright 2011 por The  
McGraw-Hill Companies,  
Inc.



# Funciones y Competencias

## Cadena Kinética Funcional – *en Rehabilitación:*

- Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



**Eficiencia Neuromuscular**

# Funciones y Competencias

## **Fortaleza muscular funcional:**

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 5), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## **FORTALEZA MUSCULAR *FUNCIONAL***



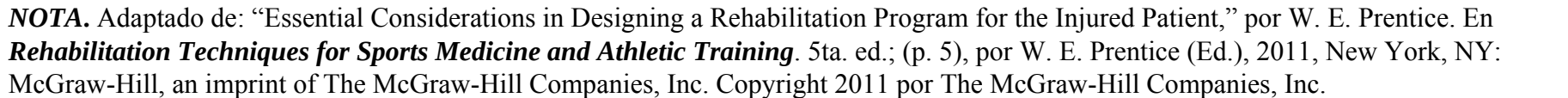
**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 5), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



# Funciones y Competencias

## Eficiencia neuromuscular:

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 5), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



# Funciones y Competencias

 **Actividades Funcionales – *son Multiplanares:***

## ■ Estabilización Dinámica

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

# Funciones y Competencias

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



**Algunos**  
***MOVIMIENTOS***  
***Aparentan***  
***llevarse a cabo***  
***en***  
***un Solo Plano***  
***(Dominio de una Solo Plano)***

↓ *La realidad es que se:*

**Requieren**  
**OTROS PLANOS**  
**para estar**  
***Dinámicamente Estabilizados***

↓ *Necesario para una:*

**ÓPTIMA**  
**Eficiencia**  
**Neuromuscular**

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En ***Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training***. 5ta. ed.; (p. 6), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

# Funciones y Competencias

## Movimientos funcionales:

- NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 6), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

**↓ Requieren un:**

e

**↓ Se Debe:**

**Desarrollar:**

**↓ Incorporando los:**

# Altos Niveles de

## **Eficiencia Neuromuscular**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

# Funciones y Competencias

 **Paradigma – *dicta que entrenamos para permitir:***

- Reducción en fuerza
- Producción en fuerza
- Estabilización dinámica

**De manera que ocurra eficientemente durante todas las actividades que trabajen la *cadena kinética***

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

# ENTRENAMIENTO

↓ *Deberá Permitir:*

## Acciones **FUNCIONALES**



↓ *Se Espera:*

## META

↓ *Ejecutar:*

## Actividades Eficientes

↓ *Que Trabajen la:*

## CADENA KINÉTICA

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 6), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



# *Funciones y Competencias*

## Medicamentos prescritos por el médico

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

*\* Lista Focalizada \**

- 1. Haga una lista de los conceptos que usted encuentra difícil de entender.**
- 2. Discuta estos términos con su compañero de clase al lado de usted.**



# **REHABILITACIÓN LESIONES:**

## **PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PARA EL ATLETA LESIONADO**

***METAS:***  
***CORTO/LARGO PLAZO***

# PROGRAMA de REHABILITACIÓN

↓ *Objetivos:*

## **METAS**

↓ *Término:*

### **CORTO PLAZO**

↓ *Cumplir:*

### **Componentes Básicos**

↓ *o Lograr las:*

### **METAS de la Rehabilitación**

↓ *Término:*

### **LARGO PLAZO**

↓ *Regresar a la  
Actividad Competitiva:*

### **RETORNO AL JUEGO (RETURN TO PLAY [RTP])**

↓ *de Forma:*

### **Rápida, Segura y con una CAPACIDAD FUNCIONAL Adecuada**

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



*Componentes o Metas a Corto Plazo*

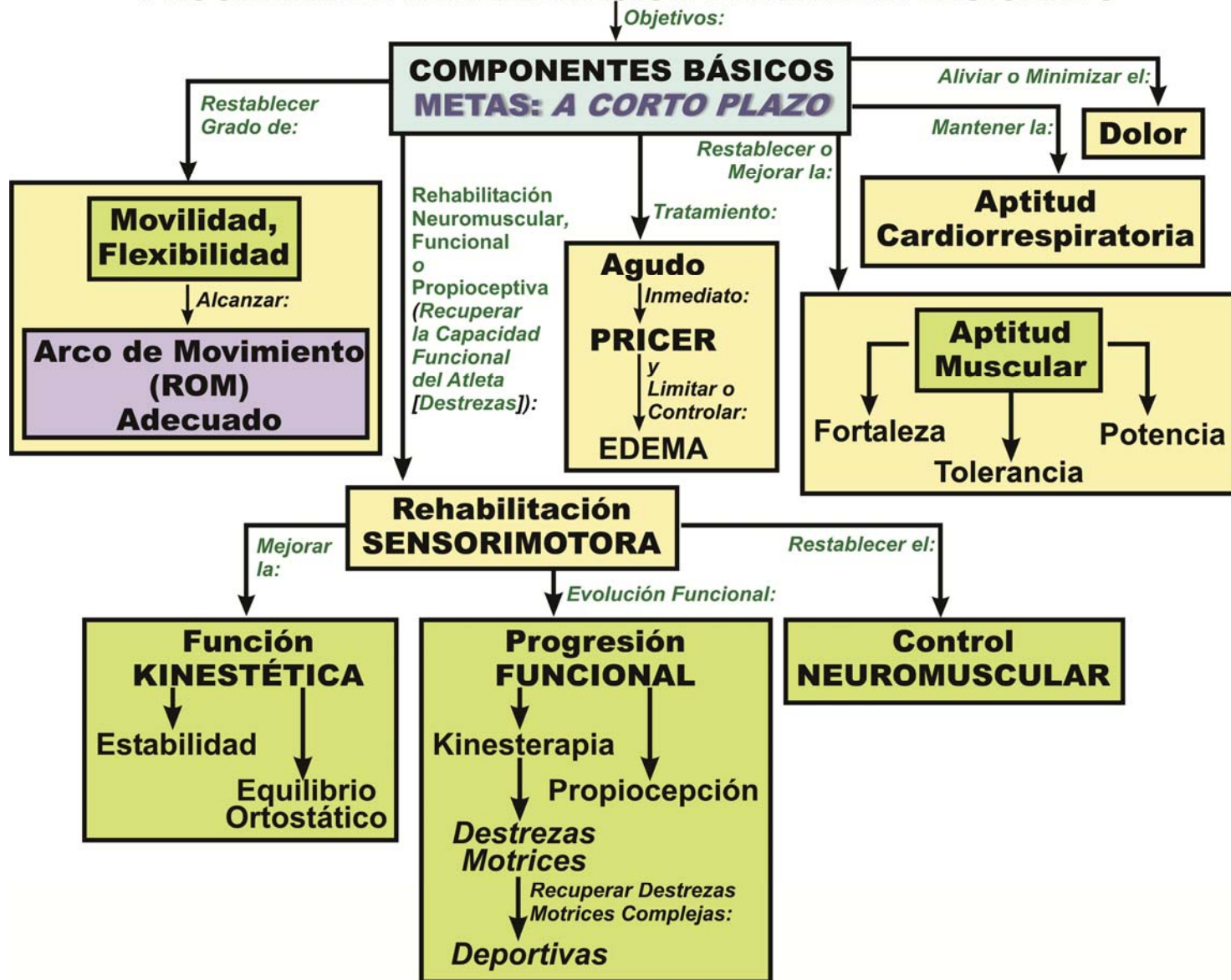
- NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- Mantener la *aptitud cardiorrespiratoria*
- Incorporar las **PROGRESIONES FUNCIONALES (EVOLUCIÓN FUNCIONAL)** apropiadas

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DEL ATLETA LESIONADO



**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- 

- Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



## TRATAMIENTO AGUDO: *RICE*



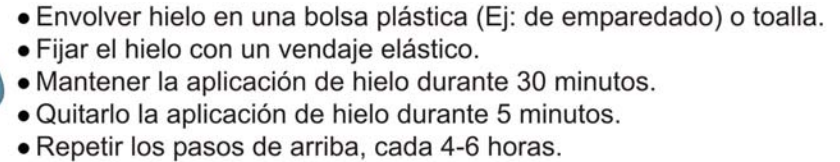
A diagram of a right foot and ankle. The foot is wearing a white cast that extends from the toes up to the mid-calf. A brown, strap-like brace is wrapped around the ankle and lower calf. A small, dark, rounded object is shown near the heel of the cast.



Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



### PASO 1: Hielo o Agua Fría



- Aplicar vendaje elástico, frío y mojado, en región del cuerpo afectada.
- Mantener esta aplicación hasta aproximadamente 30 minutos.
- Luego, retirar la compresión durante 15 minutos.
- Repetir el proceso.

- Elevar la extremidad del cuerpo lesionada.
- Se debe subir sobre el nivel del corazón.
- Ejemplo: Se puede colocar una almohada debajo del trauma.

- El área lesionada debe descansar por varios días.
- Se puede hacer ejercicios en las otras regiones no afectadas.
- Emplear muletas si la lesión involucrada es la pierna.
- Usar cabestrillo de ser necesario.

- Aquellos dirigidos a bajar la hinchazón.
- Aquellos que ayuden aliviar el dolor.
- Ejemplo: Ambos problemas se resuelven con aspirina.



# LESIONES MUSCULO-TENDINOSAS, LIGAMENTOSAS Y ARTICULARES

## ***TRATAMIENTO AGUDO: RICE***

Los procedimientos generales para la ayuda inicial en estos casos de emergencia incluyen:

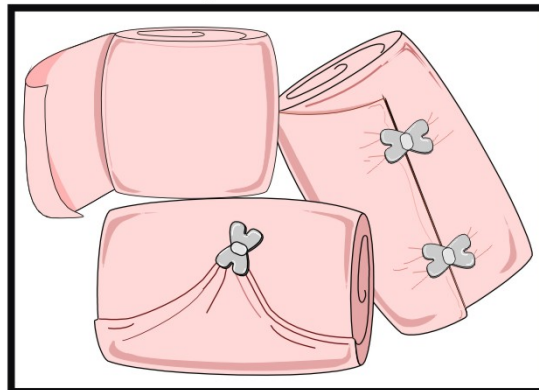
- Aplicar hielo, o agua fría, en el área afectada. Se recomienda envolver el hielo en una toalla y fijarlo con un vendaje elástico durante un máximo de 30 minutos. Luego, quitarlo durante 5 minutos y repetir el ciclo.
- Aplicar compresión con un vendaje elástico, remojado en agua fría, alrededor de la zona lesionada. La compresión sólo se deberá mantener hasta un máximo de 30 minutos, para luego ser retirado durante 15 minutos.
- Elevar la pierna o brazo sobre el nivel del corazón.
- Descanso.

### **Hielo:**



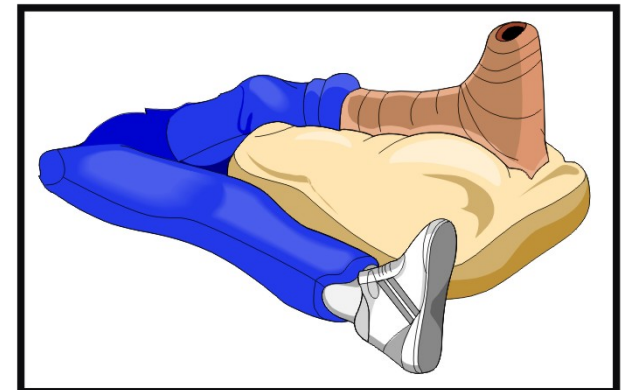
Aplicación de Hielo

### **Vendajes Elásticos:**



Aplicación de Compresión

### **Elevación:**



Elevación de la Extremidad

113

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## ► Corrientes de estimulación eléctrica

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



*Componentes o Metas a Corto Plazo*

## Extensión del dolor

- Severidad de la lesión
- La respuesta individual del paciente
- Las circunstancias bajo la cual ocurrió la lesión

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **El dolor, en parte, puede ser empleado como un indicador o criterio para:**

**■ Si durante o posterior a un ejercicio, o actividad, terapéutica:**

- Significa que la carga/intensidad es muy grande para el nivel de reparación o remodelación del tejido**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En ***Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training***. 5ta. ed.; (p. 9), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **Fundamentos teóricos:**

## ■ El Sistema Nervioso Central (SNC) - *Función:*

✓ **Derivada de los:**

## ➡ Mecanorreceptores / Propioceptores

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DEL ATLETA LESIONADO

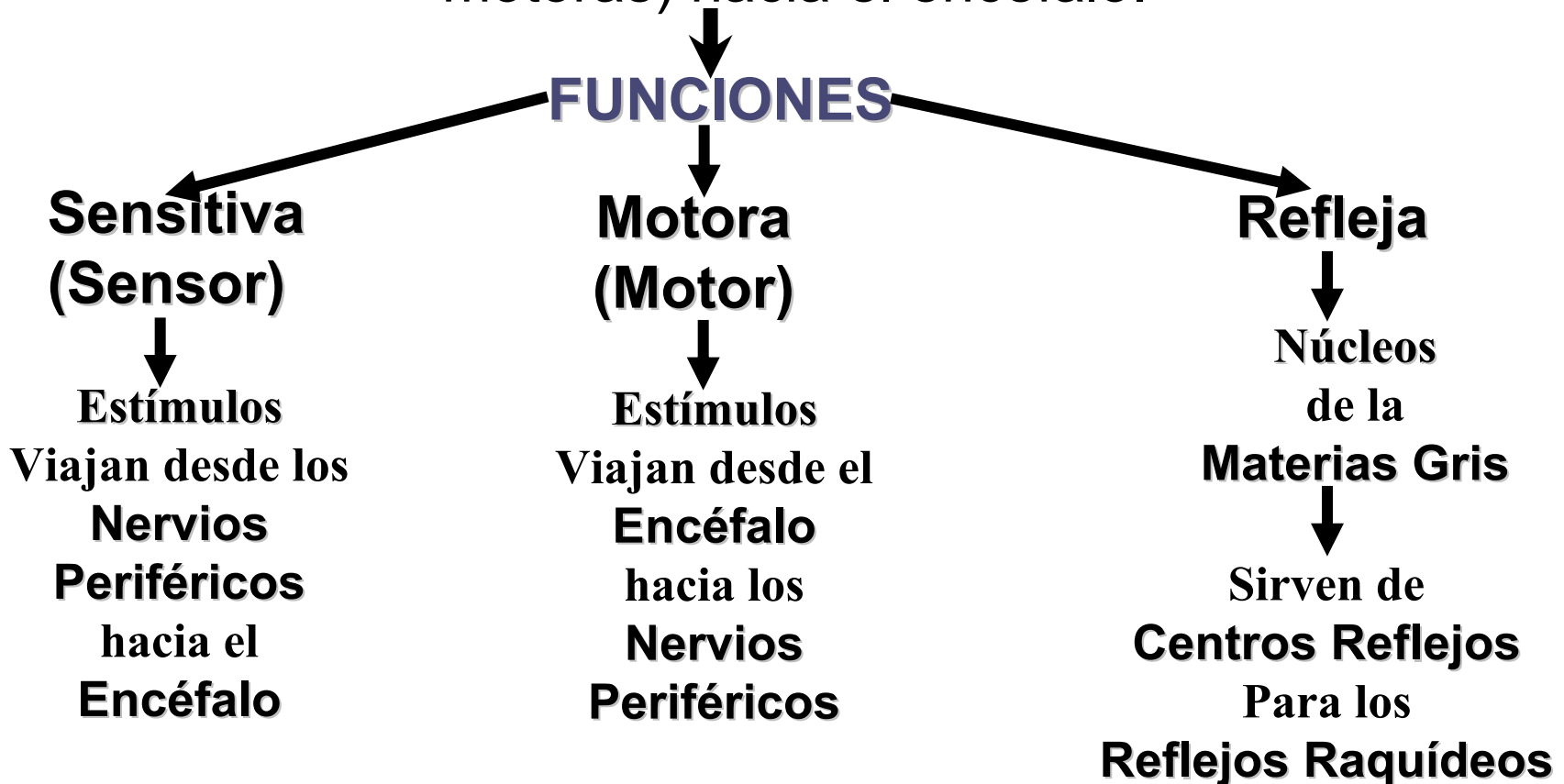
**NOTA.** Tomado de:  
“Essential  
Considerations in  
Designing a  
Rehabilitation  
Program for the  
Injured Patient,” por  
W. E. Prentice. En  
*Rehabilitation  
Techniques for  
Sports Medicine and  
Athletic Training*.  
5ta. ed.; (p. 10), por  
W. E. Prentice (Ed.),  
2011, New York,  
NY: McGraw-Hill,  
an imprint of The  
McGraw-Hill  
Companies, Inc.  
Copyright 2011 por  
The McGraw-Hill  
Companies, Inc.





# MÉDULA ESPINAL/CORDÓN ESPINAL

Encargada de la transmisión de información vía los haces de las neuronas que entran (ascendentes, aferentes o sensoriales) y que salen (descendentes, eferentes o motoras) hacia el encéfalo.







# MÉDULA ESPINAL/CORDÓN ESPINAL

## ESTRUCTURA

***Materia Gris***



**Núcleo (Centro) de la  
Médula Espinal**

***Materia Blanca***

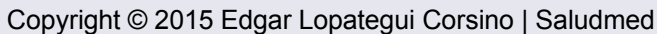


**Rodea la  
Sustancia Gris**



**Conducen *Estímulos*  
desde los  
Nervio Periféricos  
hacia el  
Encéfalo**

1. **Identify the main components of the system.**  
 2. **Define the objectives and scope of the project.**  
 3. **Develop a detailed project plan.**  
 4. **Implement the plan and monitor progress.**  
 5. **Evaluate the results and make adjustments.**





# EL SISTEMA NERVIOSO

*El Sistema Nervioso Central (SNC)*

## **La Médula/Cordón Espinal: ESTRUCTURA FUNCIONAL**

***\* Tractos de Fibras Nerviosas \****

- Permiten la conducción de impulsos nerviosos en ambos sentidos:**

***Aferente y Eferente***

## ***\* Tractos de Fibras Nerviosas \****

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



# Médula Espinal: Estructura Funcional

## Tractos de Fibras Nerviosas



**Fibras Sensoras**  
*(Aferentes)*



Llevan/Conducen  
*Señales Nerviosas*  
desde los  
Receptores Sensoriales  
hasta los  
*Niveles Superiores del*  
SNC



**Fibras Motoras**  
*(Eferentes)*



Llevan/Conducen  
*Señales Nerviosas*  
desde los  
SNC  
hasta los  
*Órganos Terminales o*  
Efectores



## \* El Sistema *Sensorial* (*Aferente*) \*

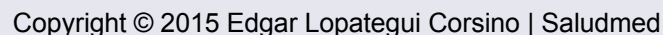
# Receptores en la periferia que transportan información hacia el sistema nervioso central

## \* El Sistema *Motor* (*Eferente*) \*

**Fibras nerviosas que conducen impulsos desde el sistema nervioso central hacia estructuras de la periferia (músculos esqueléticos y piel)**

**Fibras nerviosas que transmiten impulsos desde el sistema nervioso central hacia el músculo liso y cardíaco, y hacia las glándulas**

# Divisiones/Clasificación de los Sistemas



## *El Sistema Nervioso Periférico (SNP)*

- **Proyecciones nerviosas:**

## \* 12 parejas de nervios craneales:

**\* 31 parejas de nervios medulares:**

- **Nervios espinales:**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed





# EL SISTEMA NERVIOSO

## *El Sistema Nervioso Periférico (SNP)*

- ♦ 12 pares de *nervios craneales* conectados con el **encéfalo**.
- ♦ 31 pares de *nervios espinales* conectados con la **médula espinal**.
- ♦ **División Sensorial**—Lleva información sensorial desde el cuerpo vía fibras aferentes hasta el SNC.
- ♦ **División Motor**—Transmite información desde el SNC vía fibras eferentes hacia los órganos objeto.
- ♦ **Sistema Nervioso Autónomo**—Controla las funciones internas involuntarias.

## \* Sistema Sensor \*

**Receptor sensorial:** Una estructura especializada que traduce la energía física en impulsos nerviosos. Una vez se estimule el receptor, el impulso eléctrico se transmite a través de las *Neuronas Aferentes* hasta llegar la *Corteza Sensorial* para que se lleve a cabo el procesamiento perceptual.



# Clasificación Funcional: SISTEMAS PRINCIPALES

- **Sistema sensor**
- **Sistema motor**

## *El Sistema Nervioso Periférico (SNP)*

- △ Son el eslabón final en la cadena de control de la actividad muscular terminando en las uniones neuromusculares**



# EL SISTEMA NERVIOSO

## *El Sistema Nervioso Periférico (SNP)*

### **\* Sistema Sensor: *FUNCIÓN* \***

***Transmitir Información Sensora (Estado de nuestro Ambiente Interno y Externo) hacia el Sistema Nervioso Central (SNC)***

- **Resultado:**  
*El cerebro percibe lo que sucede en las diversas partes del cuerpo y el ambiente circundante*
- **Neuronas sensoras dentro del SNC:**
  - \* **Llevar las entradas sensoras a las correspondientes áreas:**  
*Esto permite procesar e integrar la información actual con otros que entran*

## \* Sistema Sensor \*

## \* *Neuronas Sensoras (Aferentes)* \*

-

## \* Receptor \*



## \* Sistema Sensor: *RECEPTORES* \*

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



## *El Sistema Nervioso Periférico (SNP)*

- **Exteroceptores** - *Responden a estímulos:*  
Originados fuera del cuerpo
- **Interoceptores** - *Reaccionan a estímulos:*  
En el ambiente interno del cuerpo
- **Propioceptores:**
  - Δ Estimulados por cambios el sistema locomotor:  
*Responden a estímulos generados por el movimiento o tensión muscular*
  - Δ Localización::  
*Músculos, tendones, ligamentos y articulaciones*

- CLASIFICACIÓN DE LOS RECEPTORES: Por Estímulo -

- **Cinereceptor (movimiento):**
  - Crestas ampollares de los canales semicirculares.
- **Estatoreceptor (gravedad):**
  - Máculas del oído interno.
- **Fonoreceptor (sonido):**
  - Órgano de Corti de la cóclea.
- **Fotoreceptor (luz):**
  - Bastoncillos y conos de la retina.
- **Mecanoreceptor (presión mecánica):**
  - Corpúsculos de Meissner (tacto), corpúsculo de Pacinni (presión).
- **Termoreceptor (cambio de temperatura):**
  - Corpúsculo de Ruffini (calor), corpúsculo de Krause (frío)
- **Nocireceptor (estimulación fuerte de cualquier clase):**
  - Fibras de dolor.
- **Baroreceptor o presoreceptores (estiramiento, presión):**
  - Receptores de la aorta, seno carotídeo, pulmones, huso muscular.
- **Quimioreceptor (químico):**
  - Yemas gustativas, epitelio olfatorios, seno carotídeo.

**- CLASIFICACIÓN DE LOS RECEPTORES: Por Estímulo -**

**Quimiorreceptores:** Responden a estímulos químicos provenientes de nutrientes, olores y cambios en las concentraciones sanguíneas de gases y sustancias (cuerpos carótidos y aórticos, tallo cerebral).



# TIPOS DE RECEPTORES SENSORIALES

## SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)

### Sistema Sensor (Aferente)

### Receptores

*Mecanorreceptores  
(Mecánico)*

*Quimiorreceptores  
(Químicos)*

*Nociceptores  
(Dolor)*

*Fotorreceptores  
(Luz)*

*Termorreceptores  
(Temperatura)*



- CLASIFICACIÓN DE LOS RECEPTORES: Por Localización -

- Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



# EL SISTEMA NERVIOSO



## SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)



## Sistema Sensorial (Aferente)



### Receptores Sensitivos



### *Exteroceptores*

### *Interoceptores*

*Estímulos fuera  
del Cuerpo*

*Estímulos dentro  
del Cuerpo*



### *Proprioceptores*



*Movimiento/Tensión  
Muscular*



# TIPOS DE RECEPTORES SENSORIALES

## SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)

### Sistema Sensorial (Aferente)

#### Receptores Sensitivos

*Exteroceptores*

Responden a Estímulos

**Fuera del Cuerpo**

(Piel, Oído, Vista)

*Interoceptores*

Responden a Estímulos

**Dentro del Cuerpo**

(Corazón, Vasos, Pulmones, Gastro)

*Proprioceptores*

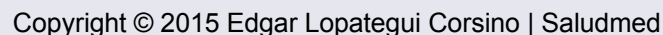
Responde a: **Movimientos/Tensión Muscular**

**Músculos**  
(Huso Muscular)

**Tendones/  
Ligamentos**  
(Órganos Tendinosos  
de Golgi)

**Articulaciones**  
(Receptores  
Articulares)

**Oído Interno**  
(Receptores  
Vestibulares)



## *El Sistema Nervioso Periférico (SNP)*

## \* Mecanorreceptores \*

# Terminación nerviosa sensorial que responde a estímulos/fuerzas mecánicas

$\Delta$  Presión       $\Delta$  Sonido       $\Delta$  Contracciones  
 $\Delta$  Tácto       $\Delta$  Estiramiento      musculares

**Δ Músculos esqueléticos**

**Δ Piel**

**Δ Oído**

**Δ Aorta y seno carotídeo**







# EL SISTEMA NERVIOSO

## *El Sistema Nervioso Periférico (SNP)*

### \* Sistema Sensor: *RECEPTORES* - TIPOS \*

#### \* *Termoreceptores* \*

- **Descripción:**

**Terminación nerviosa sensorial que responde a cambios en la temperatura**

- **Ejemplos: *Tipos de estímulos sensoriales:***

- Δ **Aumento en la temperatura (calor)**

- Δ **Reducción en la temperatura (frío)**

- **Localización: *Órganos Receptores:***

- Δ **Piel**

- Δ **Hipotálamo:**

***Detecta cambios en la temperatura interna***

## \* Sistema Sensor: *RECEPTORES* - TIPOS \*



# EL SISTEMA NERVIOSO

## *El Sistema Nervioso Periférico (SNP)*

### \* Sistema Sensor: *RECEPTORES* - TIPOS \*

#### \* **Fotorreceptores** \*

- **Descripción:**

**Neuronas sensoriales que reaccionan a la radiación electromagnética (luz) para permitir la visión .**

- **Ejemplos: Tipos de estímulos sensoriales:**

**Δ Oscuridad      Δ Claridad (luz)**

- **Localización: Órganos Receptores:**

**Δ Ojos**

## \* Sistema Sensor: *RECEPTORES*

## - EJEMPLO -

- Son importantes para la prevención de lesiones durante la ejecutoria deportiva***



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# EL SISTEMA NERVIOSO

SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)

Sistema Sensorial (Aferente)

Receptores

Terminaciones Nerviosas Especiales

*Proprioceptores*

*Husos Musculares*

*Órgano de Golgi*

*Receptores Articulares*

## \* Sistema Sensor: *RECEPTORES*

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed


 The University of North Carolina at Chapel Hill  
 100 South East Street, Suite 100  
 Chapel Hill, NC 27514-7001  
 Phone: 919.959.7000  
 Fax: 919.959.7001  
 Email: [info@unc.edu](mailto:info@unc.edu)  
 Website: [www.unc.edu](http://www.unc.edu)

- PTORES:  
*STIRAMIENTO*
- cta un estiramiento del
- músculo, sensible a
- gi: Unión entre un



# EL SISTEMA NERVIOSO

## *El Sistema Nervioso Periférico (SNP)*

### \* Sistema Sensor: *RECEPTORES*

#### \* ***Terminaciones Nerviosas Especiales de los Músculos y Articulaciones \****

##### ***- Husos Musculares - (Receptores de Estiramiento)***

- **Localización:**

**Músculos esqueléticos**

- **Estímulo sensor:**

**Δ Grado de estiramiento muscular:**

***Son sensitivos a nivel de longitud o estiramiento del músculo***





# PROPIORECEPTORES:

## *HUSO MUSCULAR*

- ♦ Grupo de fibras musculares (entre 4 y 20) modificadas pequeñas (intrafusales) localizada entre las fibras normales (extrafusales), las cuales poseen terminaciones nerviosas aferentes (sensoras) en sus regiones centrales y estan encerradas en una cápsula fibrosa.
- ♦ Un receptor sensorial pequeño y complejo de huso (cápsula enlongada fusiforme) localizado en el músculo esquelético (orientado paralelo a las fibras musculares extrafusales) que capta/recibe información sensora en cuanto al grado de estiramiento del músculo.

# PROPIORECEPTORES: *HUSO MUSCULAR*

## Componentes Estructurales

**Fibras Esqueléticas  
Intrafusales  
(Dentro del Huso)**

**Fibras Esqueléticas  
Extrafusales  
(Fuera del Huso)**

**Fibras Esqueléticas  
Muy Pequeñas  
Especializadas**

**Fibras Esqueléticas  
Usuales de los  
Músculos Esqueléticos**

**Sensibles a Cambios  
en Tensión Muscular**

*Estiramiento*

*Contracción*

## PROPIORECEPTORES: *HUSO MUSCULAR*

**\* Inervación/Suministro Nervioso \***

**Región Central Fibras Intrafusales de Estira**

**Terminaciones Neuronas Sensoras**

**Terminaciones Sensoras  
Primarias**

**Estiran Fibras Intrafusales**

**Entra Información  
de Nuevo hacia**

**Médula Espinal**

**Sigue a la Corteza  
Cerebral y Cerebelo**

**Ajustes a la  
Contracción Muscular**

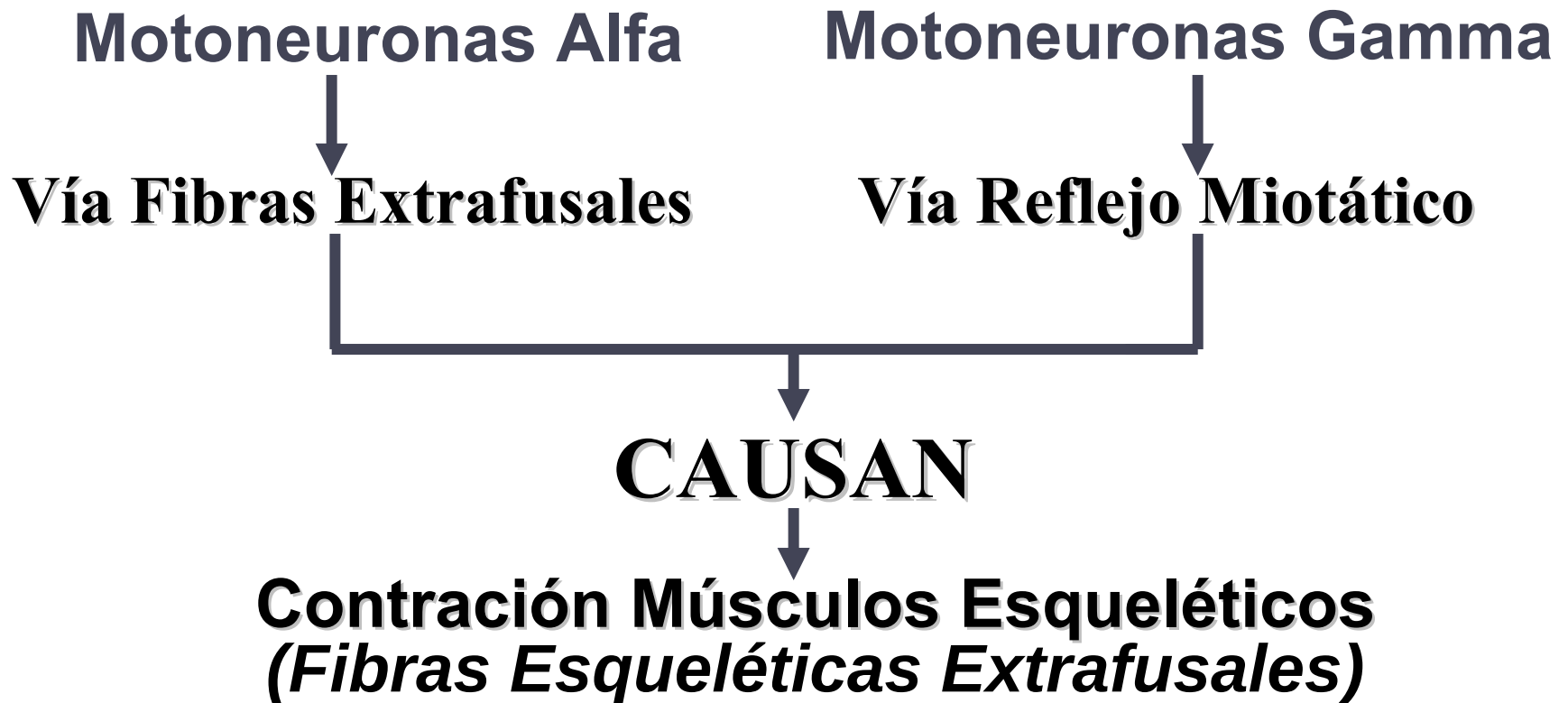
**Terminaciones Sensoras  
Secundarias**

**Estiran solo las  
Fibras Intrafusales**



# PROPIORECEPTORES: *HUSO MUSCULAR*

**- *Inervación Motora* -**





# PROPIORECEPTORES: *HUSO MUSCULAR*

**- *Inervación Motora* -**

**Fibras Descendentes de Vías Motoras**



**Hacen Sinápsis con**

***Motoneuronas Alfa***

***Motoneuronas Gamma***



**Impulsos Motores Simultáneos:**

- **Fibras musculares esqueléticas grandes (extrafusales)**
- **Fibras intrafusales de los husos musculares**



## - Componentes Estructurales -

## Región Central (No Contráctil, Elástica)

**↓ Miofilamentos**

# Fibras con Cadena Nuclear

# Sensora

# Motora (Gamma)

**Primaria**  
**(Ia)**

## Secundarias (II)

## Región Terminal (Contráctil y Elástica))

## Se Contrae y Extiende

↑ **Miofilamentos**

## Extremos

# Se Unen con

# Endomismo

# Tendón

# Inervación Nerviosa

## Sensora (Husos)

## ***Motora (Alfa)***

# HUSOS MUSCULARES

- ◆ Un grupo de 4 a 20 fibras musculares pequeñas (intrafusales) con terminaciones sensoriales y motoras, cubiertas por una capa de tejido conectivo y conectada a fibras musculares regulares (extradusales).
- ◆ El medio del huso puede estirarse, pero o no se puede contrar, puesto que contiene poca (o ninguna) actina y miosina.
- ◆ Cuando se estiran las fibras extrafusales adheridas al huso, las neuronas sensoriales en el huso transmiten información al SNC sobre la longitud del músculo.
- ◆ Se dispara una contracción muscular refleja a través de la neurona motora alfa para resistir un estiramiento adicional.
- ◆ Las neuronas motoras gama activan las fibras intrafusales, causando que se estire el medio del huso, haciendo que sea sensitivo el huso a pequeños grados de estiramiento.

113



11

**lc**



# Husos Musculares - Circuito: Motor Gamma

**Corteza cerebral - Centros Motores**



**Activación Neuronas Motoras Gamma**



**Acortamiento Extremos/Terminaciones (Polos) Contráctiles Huso Muscular**



**Estiramiento Porción Central (Saco Nuclear) Fibras Intrafusales (Huso Muscular)**



**Estimulación Terminaciones Neuronas Sensoras Primarias y Secundarias**



**Se Envían Impulsos Aferentes hacia la Médula Espinal (SNC)**



**Sinapsis (Algunas Monosinápticas) en Médula Espinal con Motoneuronas Alfa**



**Excitación Neuronas Motoras Alfa**



**Inervación Fibras Musculares Esqueléticas Extrafusales/Regulares  
(del mismo Músculo y su Sinergista)**



**Aumento en la Tensión en el Respectivo Músculo**



**Contracción Muscular más Fuertes/Potentes de estas Fibras Extrafusales**



# Husos Musculares - Circuito: Motor Gamma

## *\* Fibras Gamma Eferentes \**

- *Poveen* *inervación eferente (motora) a los husos musculares*
- *Regulan la respuesta de la fibras musculares del huso muscular*

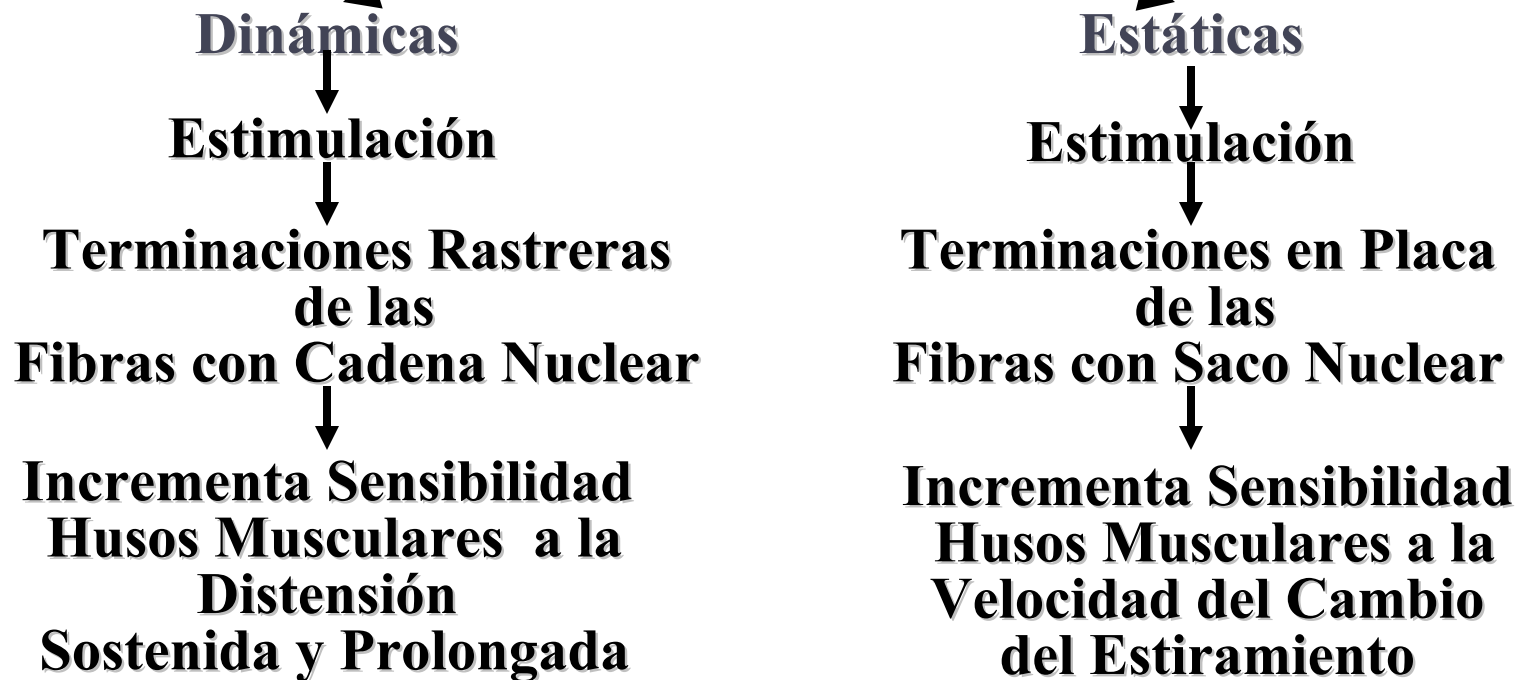




# Husos Musculares - Circuito: Motor Gamma

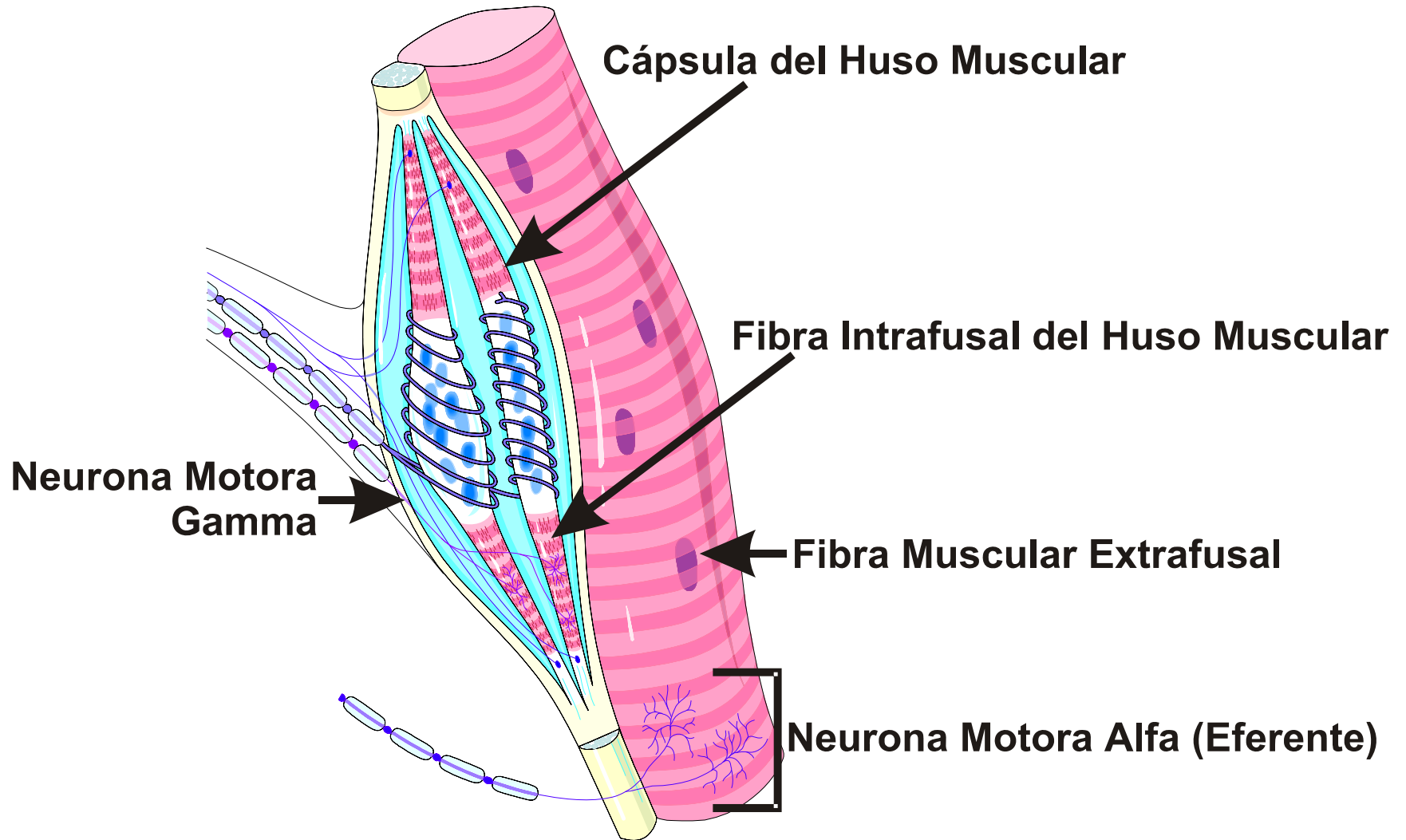
## *\* El Sistema/Circuito Gamma \**

### *\* Fibra Nerviosa Motora Gamma \**





# HUSO MUSCULAR



## \* Sistema Sensor: *RECEPTORES*

## **- Órgãos de Golgi -**

# Tendones musculares

**Δ Tensión aplicada por un músculo a su tendón:**  
*Esto facilita la información sobre la fuerza de la contracción muscular*

# Órgãos Tendinosos de Golgi (OTG)

**Tipo de propioyector encapsulados en las  
Fibras tendinosas y localizados cerca de la  
unión del músculo con las fibras tendinosas  
(unión musculotendinosa), los cuales son  
estimulados por el grado de tensión  
(estiramiento) que produce los tendones  
(como resultado de la tensión muscular),  
con el fin primordial de prevenir  
lesiones potenciales  
a los músculos y estructuras relacionadas**



# Órganos Tendinosos de Golgi (OTG)

- ♦ Órganos sensoriales encapsulados a través de los cuales pasan las fibras del tendón muscular
- ♦ Localizados cerca de la unión tendinosa en el tendón
- ♦ Sensibilizan pequeños cambios de tensión
- ♦ Inhiben los músculos que se contraen (agonistas) y excitan los músculos antagonistas para prevenir lesión.



# Órganos Tendinosos de Golgi (OTG)

**\* Función/Mecanismo de Acción \***

**Contracción Muscular  
(e.g., Levantar un Peso Fuerte)**



**Se Estira el Terminal Tendinoso**



**Se Activan los Órganos Tendinosos de Golgi**



**Se Envía Información Sensorial hacia el SNC**



**Se Excitan las Neuronas Internunciales Inhibitorias**



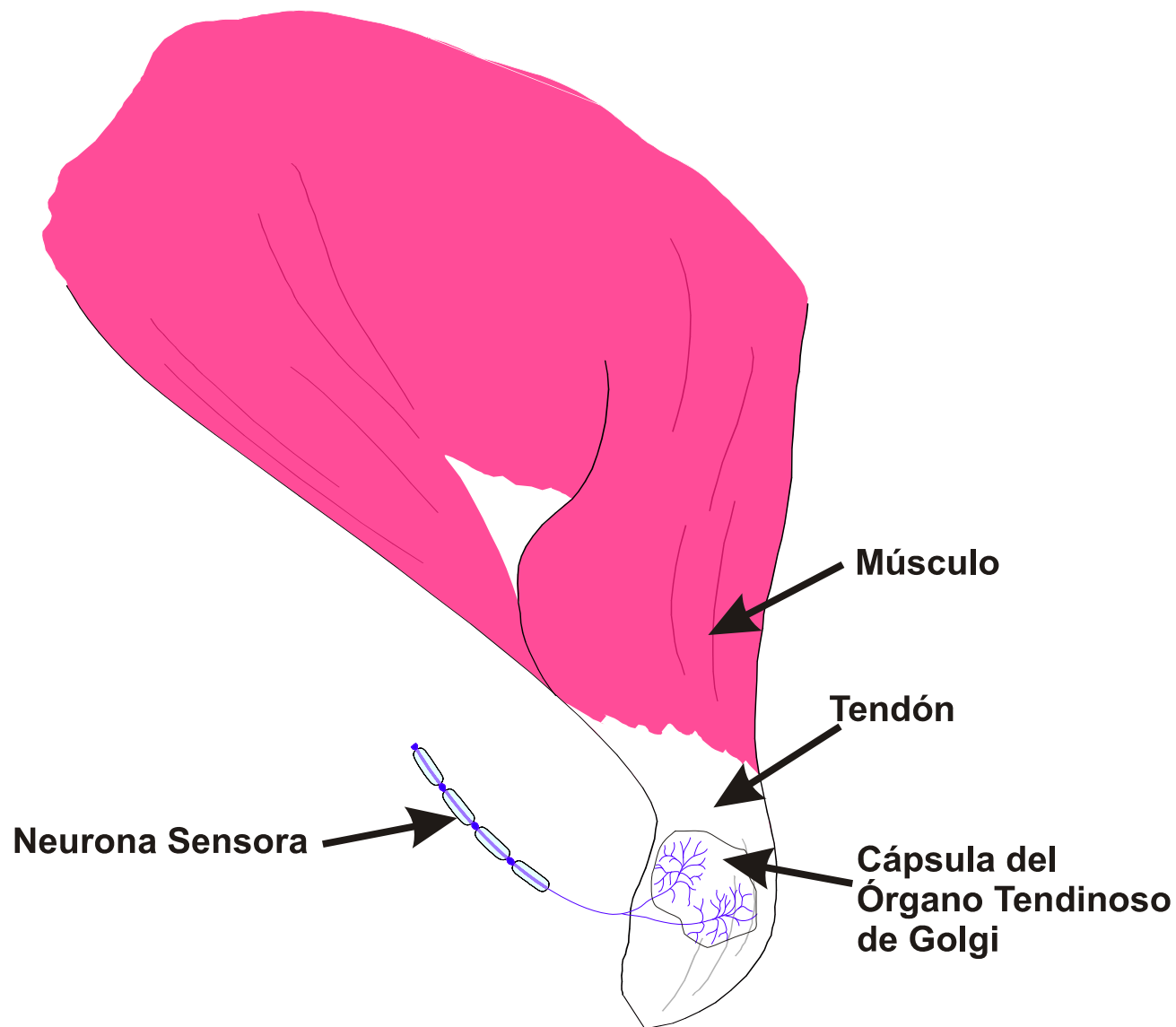
**Se Inhiben las Neuronas Motoras Alfa**



**El Músculo se Relaja**



# ÓRGANO TENDINOSO DE GOLGI





# Receptores Articulares

- Un grupo de órganos/receptores de sentido/sensoriales (e.g., corpúsculos de Krause, corpúsculos de Pacinian y corpúsculos de Ruffini), localizados en las cápsulas de las articulaciones sinoviales (diartrodiales), los cuales son sensitivos a la presión y pueden estar involucrados en la cinestesis, suministrando información al sistema nervioso central sobre la posición de una articulación. Proporcionan un reconocimiento consciente de la orientación de nuestro cuerpo y sus diferentes partes. Facilita reflejos automáticos con relación a la postura. Proveen información al sistema nervioso central con referente a:
- (1) el grado de rotación de la articulación
  - (2) la velocidad del movimiento en la articulación
  - (3) el grado de deformación ocasionado por presión

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

 **Concepto:**

- NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 10), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

 **Valor:**

- ## Esto previene la reincidencia de la lesión

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **Importancia:**

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 10), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## La automatización del movimiento:

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 10), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

**Representan actividades de tipo integradas y funcionales, los cuales son esenciales para el restablecimiento del control neuromuscular**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



*Componentes o Metas a Corto Plazo*

 **Concepto:**

## ■ Información biomecánica

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 10), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*\* A Corto y Largo Plazo \**

## Componentes o Metas a Corto Plazo

- **Mejorar la estabilidad postural (*equilibrio ortostático*), así como el *balance*:**

## **Patología de la lesión – Problema de balance ortostático:**

- **En ausencia de equilibrio, se limita la habilidad de generar una respuesta de corrección efectiva:**

- **Afección del equilibrio postural/ortostático, posterior a una lesión:**

- ## ● Disminución en el sentido de balance

- **Falta de una estabilidad postural/ortostática**

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 10), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 10), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 10), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## **Disturbio en la movilidad luego de una trauma deportivo:**

- **Desbalance muscular**
- **Desequilibrio postural/ortostático**
- **Tensión neurológica**
- **Disfunción articular**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



*Componentes o Metas a Corto Plazo*

## **Disturbio en la movilidad luego de una trauma deportivo:**

- **Obstáculos/limitaciones para el movimiento fisiológico:** *Resistencia en la unidad musculo-tendinosa (Ej: músculos esqueléticos, tendones y fascia) para poder estirar*
- **Limitaciones en el movimiento accesorio (artrokinemática articular):** *Contractura del tejido conectivo/conjuntivo (Ej: ligamentos, cápsula articular)*

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

## Evaluación de la articulación lesionada – *para:*

## ■ Obstáculos/limitaciones para el *movimiento fisiológico*

➤ **Basado en el origen de la afección en el arco de movimiento:**

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 11), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

### **Plan de las modalidades/ejercicios terapéuticos:**

### ■ Actividades de estiramiento:

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 11), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

### **Plan de las modalidades/ejercicios terapéuticos:**

## ■ Técnicas de para la movilización articular

## ■ Estrategias de tracción

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



**NOTA.** Tomado de:  
“Essential  
Considerations in  
Designing a  
Rehabilitation Program  
for the Injured Patient,”  
por W. E. Prentice. En  
*Rehabilitation  
Techniques for Sports  
Medicine and Athletic  
Training*. 5ta. ed.; (p.  
11), por W. E. Prentice  
(Ed.), 2011, New York,  
NY: McGraw-Hill, an  
imprint of The  
McGraw-Hill  
Companies, Inc.  
Copyright 2011 por  
The McGraw-Hill  
Companies, Inc.

## PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DEL ATLETA LESIONADO





## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **Metas:**

- NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 11), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **Meta principal – *al realizar ejercicios para el desarrollo de la fortaleza muscular:***

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 11), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **Valor:**

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 11), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **Metodología – *Programa de entrenamiento con resistencias/pesas:***

- NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 11), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

## Metodología:

- NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 11), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## Ejercicios isométricos

## ■ Fase inicial de la rehabilitación:

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## Ejercicios isométricos

■ **Cuando un programa de entrenamiento con resistencia a través de un completo arco de movimiento genera daños adicionales a la lesión que se rehabilita.**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



*Componentes o Metas a Corto Plazo*

## Ejercicios isométricos

- **Incrementa la fortaleza muscular isométrica**
- **Ayuda a disminuir la magnitud del estado de atrofia muscular que se manifiesta durante el periodo de inmovilización de una extremidad lesionada**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Componentes o Metas a Corto Plazo

### Ejercicios isométricos:

■ **Asiste en la prevención de la inflamación:**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

### Ejercicios con resistencias progresivo:

- **Pesas libres**
- **Máquinas de ejercicio**
- **Bandas elásticas (tubos de hule)**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Componentes o Metas a Corto Plazo

- NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 11), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

 **Ejercicios con resistencias progresivo -**  
*Ejercicios para el desarrollo de la fortaleza muscular:*

## ■ Contracciones excéntricas

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## [ Componentes o Metas a Corto Plazo ]

## Ejercicios isokinéticos:

## Ocasionalmente

## ■ Fases tardías en el programa de rehabilitación

***Como criterio para el retorno del paciente a la actividad funcional luego de la lesión***

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



*\* A Corto y Largo Plazo \**

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

➤ **Restaurar, o aumentar, la aptitud muscular:**  
*Fortaleza muscular, tolerancia muscular y potencia muscular :*

## Ejercicios isokinéticos:

**Mecanismo/Principio:**

**■ Rapidez fija con resistencia acomodativa:**

***Esto provee una resistencia máxima a través del arco de movimiento***

■ La rapidez del movimiento puede ser modificada en un ejercicio isokinético

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 12), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*\* A Corto y Largo Plazo \**

### Componentes o Metas a Corto Plazo

- ## 🌀 Ejercicios pliométricos (entrenamiento reactivo neuromuscular):

 **Indicaciones:**

## Etapas tardías del programa de rehabilitación

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

*\* A Corto y Largo Plazo \**

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- **Restaurar, o aumentar, la aptitud muscular:**  
*Fortaleza muscular, tolerancia muscular y potencia muscular :*
- 💎 **Ejercicios pliométricos**  
**(entrenamiento reactivo neuromuscular):**
  - **Mecanismo fisiológico:**
    - **Ciclos de estiramiento y acortamiento:**  
*Los pliométricos utilizan un estiramiento excéntrico rápido para facilitar una subsecuente contracción concéntrica*

**NOTA.** Tomado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 12), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## 🧠 Ejercicios pliométricos (entrenamiento reactivo neuromuscular):

**Los ejercicios pliométricos son útiles para restaurar o desarrollar la habilidad del paciente para producir movimientos dinámicos asociados con la potencia**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## 🌀 Ejercicios pliométricos (entrenamiento reactivo neuromuscular):

**La habilidad de generar fuerza muy rápido representa una aptitud funcional crucial para una adecuada ejecutoria atlética en la mayoría de los deportes**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## 🧠 Ejercicios pliométricos (entrenamiento reactivo neuromuscular):

**Es importante enfatizar en la necesidad de incorporar un programa de ejercicios pliométricos, para el desarrollo de la potencia muscular, en los programas de rehabilitación para el paciente/atleta lesionado**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **Ejercicios de cadena kinética cerrada versus ejercicios de cadena kinética abierta:**

## El concepto de la cadena kinética trabaja con la relación anatómica-funcional que existe con las extremidades superiores e inferiores

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Componentes o Metas a Corto Plazo

- NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 12), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

 **Ejercicios de cadena kinética cerrada versus ejercicios de cadena kinética abierta:**

**El pie o mano no se encuentra en apoyo con la masa corporal (el peso de cuerpo)**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## Ejercicios de cadena kinética cerrada versus ejercicios de cadena kinética abierta:

**Utiliza una variedad de combinaciones de contracciones isométricas, concéntricas y excéntricas que ocurren simultáneamente en diferentes grupos musculares dentro de la cadena cinética**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **Ejercicios de cadena cinética cerrada versus ejercicios de cadena cinética abierta:**

**Representa el tipo de ejercicio terapéutico de preferencia para el programa de rehabilitación del atleta lesionado**

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



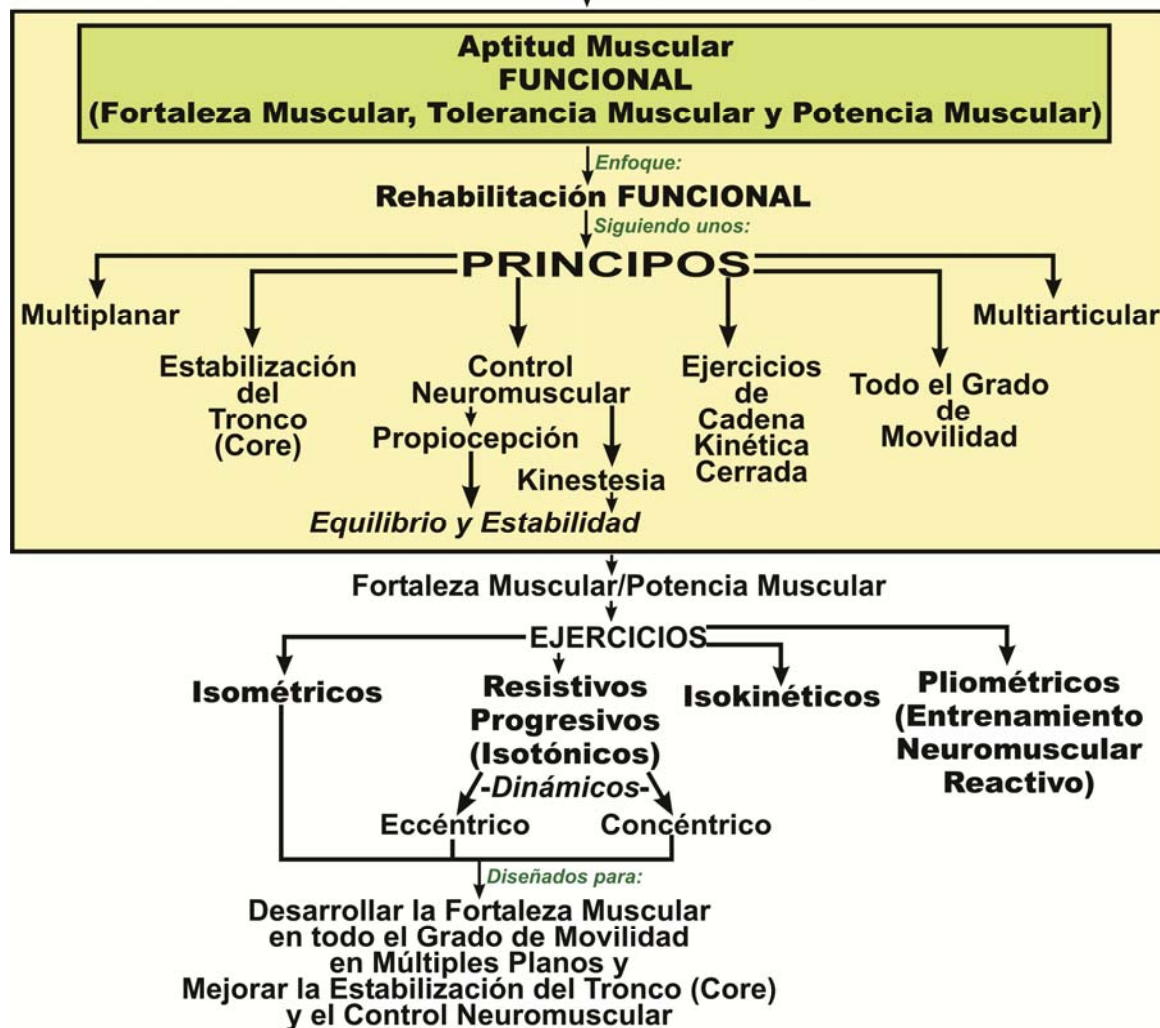
**NOTA.** Adaptado de:  
“Essential  
Considerations in  
Designing a  
Rehabilitation  
Program for the  
Injured Patient,” por  
W. E. Prentice. En  
*Rehabilitation  
Techniques for  
Sports Medicine and  
Athletic Training*.  
5ta. ed.; (pp. 11-12),  
por W. E. Prentice  
(Ed.), 2011, New  
York, NY: McGraw-  
Hill, an imprint of  
The McGraw-Hill  
Companies, Inc.  
Copyright 2011 por  
The McGraw-Hill  
Companies, Inc.

## PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DEL ATLETA LESIONADO

Objetivos:

**COMPONENTES BÁSICOS**  
**METAS: A CORTO PLAZO**

Restablecimiento de la:





## Componentes o Metas a Corto Plazo

 **Justificación:**

■ **La capacidad cardiorrespiratoria disminuye rápidamente:**

● **Causa:**

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 12), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*\* A Corto y Largo Plazo \**

### Componentes o Metas a Corto Plazo

## ► **Mantener la *aptitud cardiorrespiratoria***

 **Incorporar actividades substitutas para el mantenimiento de la aptitud cardiorrespiratoria:**

➤ **Ejemplo – Lesión en extremidades inferiores:**

- **Diseñar y aplicar actividades aeróbicas que no soporten la masa corporal de atleta lesionado:**
  - **Actividades acuáticas (Ej: correr, con un salvavida de chaleco, en la zona profunda de la piscina)**
  - **Actividades de ciclismo estacionario**

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 13), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 13), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

## Componentes o Metas a Corto Plazo

## Progresiones funcionales:

■ Involucra una serie actividades de *progresiones graduales*:

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 13), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*\* A Corto y Largo Plazo \**

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

➤ Incorporar las **PROGRESIONES FUNCIONALES** (EVOLUCIÓN FUNCIONAL) apropiadas

## Progresiones funcionales graduales:

➤ **Habilidades motrices vitales del competidor:**

- **Aquellas destrezas necesarias para una ejecutoria deportiva exitosa por parte del atleta:**

- Se descomponen en porciones funcionales:

**Mediante esta evolución funcional, gradualmente, el atleta recupera tales destrezas vitales, dentro de los límites de su progresión individualizada**

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 13), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

- ## Progresiones funcionales graduales:

## Fases:

- Fase de estabilización
- Fase de fortalecimiento
- Fase de potencia

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



*\* A Corto y Largo Plazo \**

### Componentes o Metas a Corto Plazo

➤ Incorporar las **PROGRESIONES FUNCIONALES** (EVOLUCIÓN FUNCIONAL) apropiadas

## Fase de estabilización - *Finalidad Inicial de los Ejercicios:*

➤ **Corrección de los déficits en la integridad estructural de la cadena kinética, incluyendo:**

- **Disfunción muscular**
- **Disfunción articular**
- **Déficit neuromusculares**
- **Control postural (ortostático) y estabilidad**

**NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 13), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

 **Fase de estabilización:**

- NOTA.** Adaptado de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 13), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

 **Fase de estabilización:**

- NOTA.** Tomado de de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 14), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*Componentes o Metas a Corto Plazo*

 **Fase de estabilización:**

■ Desde actividades isométricas hasta aquellas multiplanares:  
*Diseñado para reclutar estabilizadores articulares, por consiguiente, se mejora:*

- NOTA.** Tomado de de: “Essential Considerations in Designing a Rehabilitation Program for the Injured Patient,” por W. E. Prentice. En *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 5ta. ed.; (p. 14), por W. E. Prentice (Ed.), 2011, New York, NY: McGraw-Hill, an imprint of The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2011 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

*\* AVALÚO: Punto más Nebuloso o más Claro \**

- 1. ¿Qué conceptos sobre el tópico de espirometría en circuito abierto no se encuentra claro?**
- 2. ¿Qué conceptos sobre el tópico de espirometría en circuito abierto entiendes bastante bien?**
- 3. Del tópico de espirometría en circuito abierto, ¿qué conceptos tienes la necesidad de que se vuelva a discutir?**

# BASES DE LA REHABILITACIÓN: *AVALÚO*

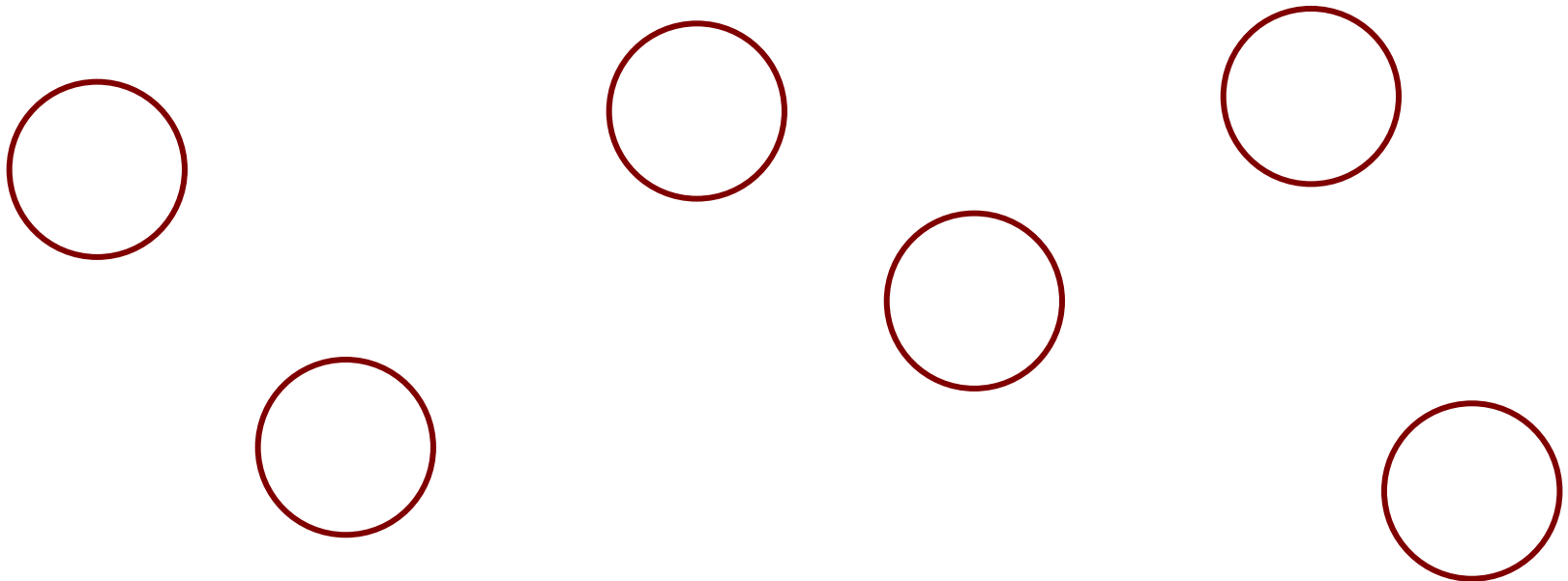
*\* Ensayo Breve (One-Minute Paper)\**

- 1. ¿Cuál fue el punto más importante presentado bajo el tópico?**
- 2. ¿Qué preguntas sin contestar aún posees?**





**Dibuje sobre estos cuerpos celulares, que tú piensas es el largo y cantidad de dendritas tú posees ahora para los conceptos discutidos en la clase de hoy. ¿Porqué tú crees tu tienes esta longitud y cantidad de dendritas.**



*\* Reacción Escrita Inmediata (REI)\**

- 1. Algo nuevo que aprendí hoy es...**
- 2. Ya sabía...**
- 3. Se me hizo difícil entender...**
- 4. Lo más que me gustó fue...**
- 5. Lo menos que me gustó fue...**
- 6. Deseo aprender más sobre...**
- 7. De lo que aprendí, lo podría aplicar en...**
- 8. La próxima clase debe iniciarse repasando...**

**Completa todas las columnas de esta tabla:**

| DIAGRAMA "KWL" (CDA) |                                  |                      |
|----------------------|----------------------------------|----------------------|
| Conozco<br>"Know"    | Deseo aprender<br>"Want to know" | Aprendí<br>"Learned" |
|                      |                                  |                      |

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed