



“El médico ante el **dopaje**”

9 de **octubre** de 2007

Ayuda profesional a la mejora del rendimiento deportivo

Dr. Manel González Peris

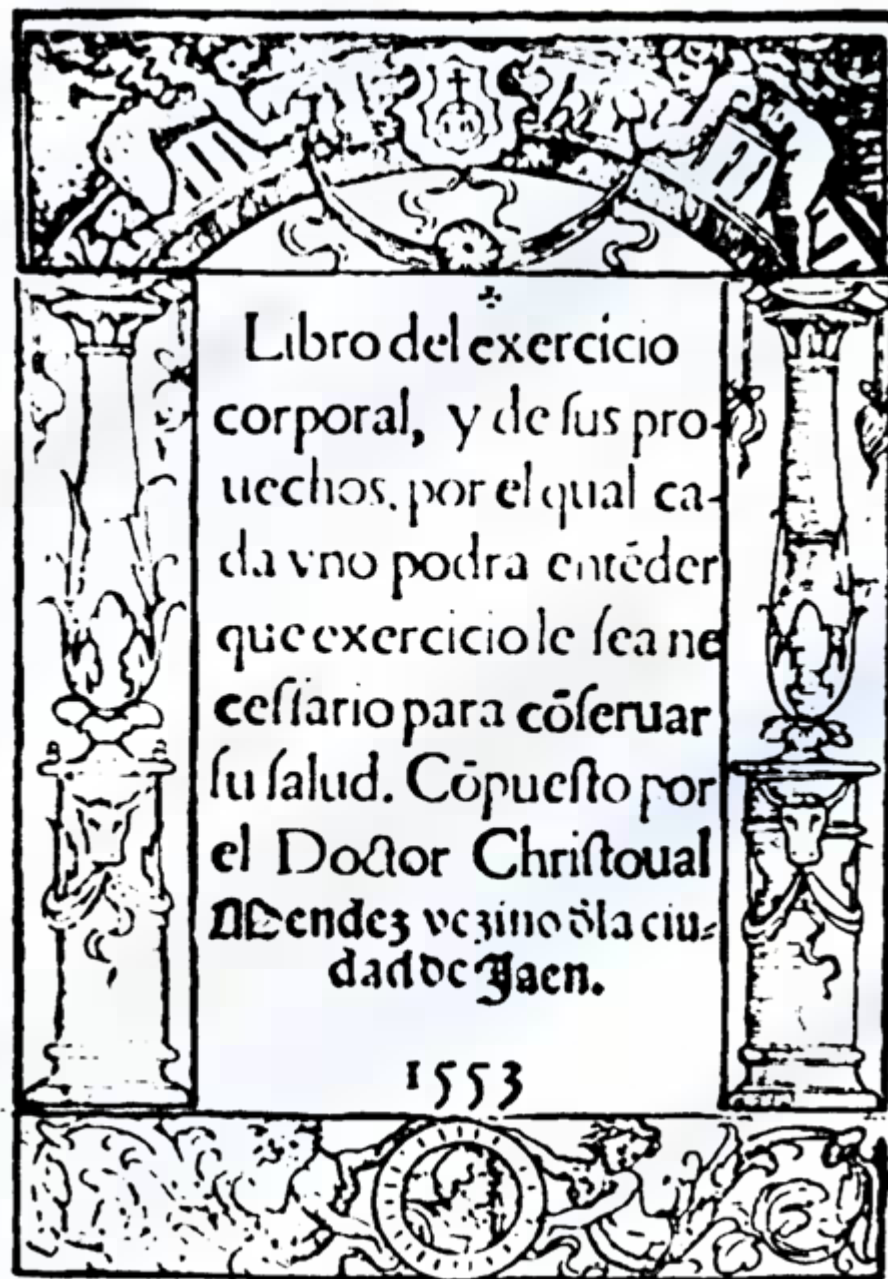
On #uj<qlfj#surwff%oj#of#og#
|#hok#froy#h#rs#h#of#h#srh



Manel González Peris

Especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte

- **Unitat Medicina de l'Esport**, *responsable*
Xarxa Sanitària i Social de Santa Tecla de Tarragona.
- **ACEMEFIDE**, *secretario general*
Associació Catalana d'Especialistes en Medicina de l'Educació Física y l'Esport
- **Sección Colegial Medicina del Deporte**, *responsable*
Col·legi de Metges de Tarragona
- **Organización Médica Colegial (OMC)**, *asesor medicina deportiva*
Consejo General de Colegios de Médicos de España
- **Escola Especialistes Medicina de l'Educació Física i l'Esport**, *profesor*
Universitat de Barcelona
- **Comisión de Control y Seguimiento de la Salud y el Dopaje**
Consejo Superior de Deportes
- **Comissió Antidopatge i Comissió per a la Protecció de la Salut de l'Esportista**
Secretaria General de l'Esport, Generalitat de Catalunya.
- **Consell Assessor d'Actividad Física i Promoció de la Salut**
Departament de Salut, Generalitat de Catalunya
- **Guia de Prescripció d'Exercici Física per a la salut (PEFS)**, *coordinador*
Departament de Salut, Secretaria General de l'Esport. Generalitat de Catalunya
- **Observatori de l'Esport Tarragoní**



¿Por qué debe prohibirse el doping?

- Juego limpio
- Libre competición entre iguales
- Problema de salud individual
- Problema de salud pública

> rechazo y tolerancia cero



Derecho a la protección de la salud

Artículo 43.3 Constitución española

- Derecho fundamental
- Tutela a cargo de poderes públicos, con medidas preventivas
- Fomento de la actividad física y deporte
- Detección de contraindicaciones deportivas
- Prevención y tratamiento de lesiones
- Supervisión médica de actos deportivos
- Eliminación de sustancias nocivas – doping
“delito contra la salud pública”

> tráfico de estupefacientes

Dopaje y deporte



- [Anteproyecto Ley Protección Salud y Lucha contra el Dopaje Deporte](#)
- [Convenio CSD-CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE MÉDICOS-
Dopaje](#)
- [Comparecencia Congreso Ley Dopaje realizada](#)
- [Proyecto Final de la Ley Orgánica de Protección de la Salud y de Lucha contra el
Dopaje en el Deporte](#)
- [Ley Orgánica de Protección de la Salud y de Lucha contra el Dopaje en
el Deporte](#)



Alternativas al dopaje en la mejora del rendimiento deportivo

1. Entrenamiento
2. Valoración médico deportiva
3. Prevención de patologías en el deporte
4. Diagnóstico específico de patología del deporte
5. Tratamiento funcional de las lesiones
6. Organización y asistencia médica a eventos deportivos
7. Formación y asesoramiento médico deportivo



1. Entrenamiento



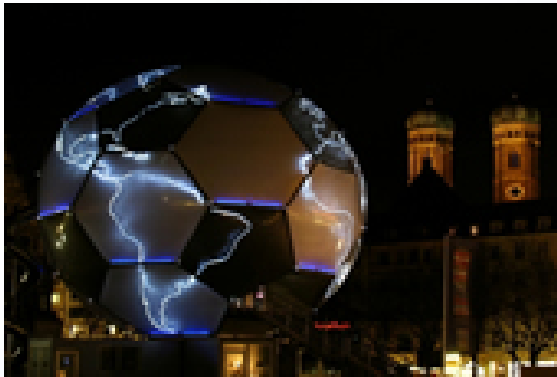
2. Valoración médico deportiva

1. Estudio genético
2. Estudio biomecánico
3. Valoración nutricional
4. Valoración funcional
5. Control médico del entrenamiento
6. Prevención de patologías deportivas
7. Tratamiento funcional de las lesiones



2. Valoración médico deportiva

1. Estudio genético (Índice de heredabilidad)



Fuerza, velocidad

(alelo D "ausencia" f 287-bp ECA I)



Capacidad aeròbica

(alelo I "presencia" f 287-bp ECA I)

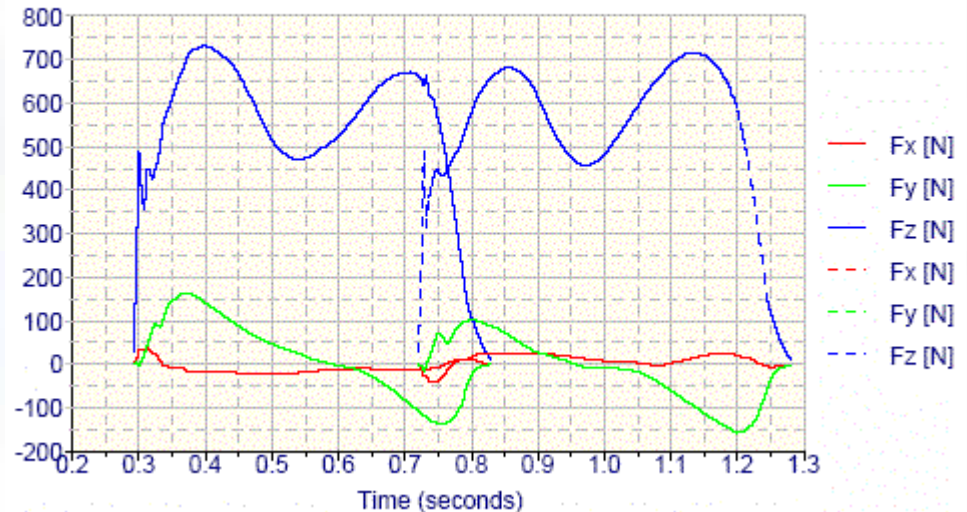


2. Valoración médico deportiva

2. Estudio biomecánico



Gráfica de las fuerzas. En azul están representadas las fuerzas verticales, en verde las anteroposteriores y en rojo las mediolaterales.



2. Valoración médico deportiva

3. Valoración nutricional:

1. Encuesta de hábitos alimentarios
2. Estimación de déficits nutricionales
3. Planificación de exigencias nutricionales
4. Elaboración de dietas
5. Suplementación
6. Ayudas ergogénicas



2. Valoración médico deportiva

3. Valoración nutricional:

1. Estudio de hábitos alimentarios

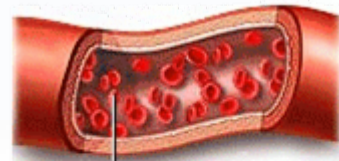


2. Valoración médico deportiva

3. Valoración nutricional:

2. Estimación de déficits nutricionales

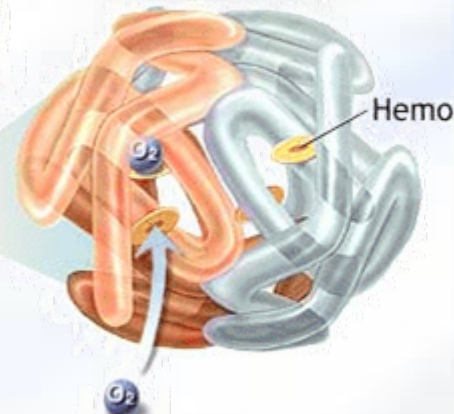
Hemoglobina



Glóbulo rojo

Los glóbulos rojos contienen cientos de moléculas de hemoglobina que transportan oxígeno

Molécula de hemoglobina



Hemo

El oxígeno se fija al hemo en la molécula de hemoglobina

2. Valoración médico deportiva

3. Valoración nutricional:

3. Planificación de exigencias nutricionales

Dieta equilibrada



2. Valoración médico deportiva

3. Valoración nutricional:

4. Elaboración de dietas

Equivalentes (intercambios)

Leche Descremada



Energía	Proteína	Lípidos	Carbohidratos	Referencia	Cantidad
95 kcal	9 g	2 g	12 g	L. Descremada	1 taza

Leche Semidescremada



Energía	Proteína	Lípidos	Carbohidratos	Referencia	Cantidad
110 kcal	9 g	4 g	12 g	Semidescremada	1 taza

Leche Entera



Energía	Proteína	Lípidos	Carbohidratos	Referencia	Cantidad
150 kcal	8 g	8 g	12 g	L. Entera	1 taza

2. Valoración médico deportiva

3. Valoración nutricional:
 5. Suplementación

Proteínas

Vitaminas

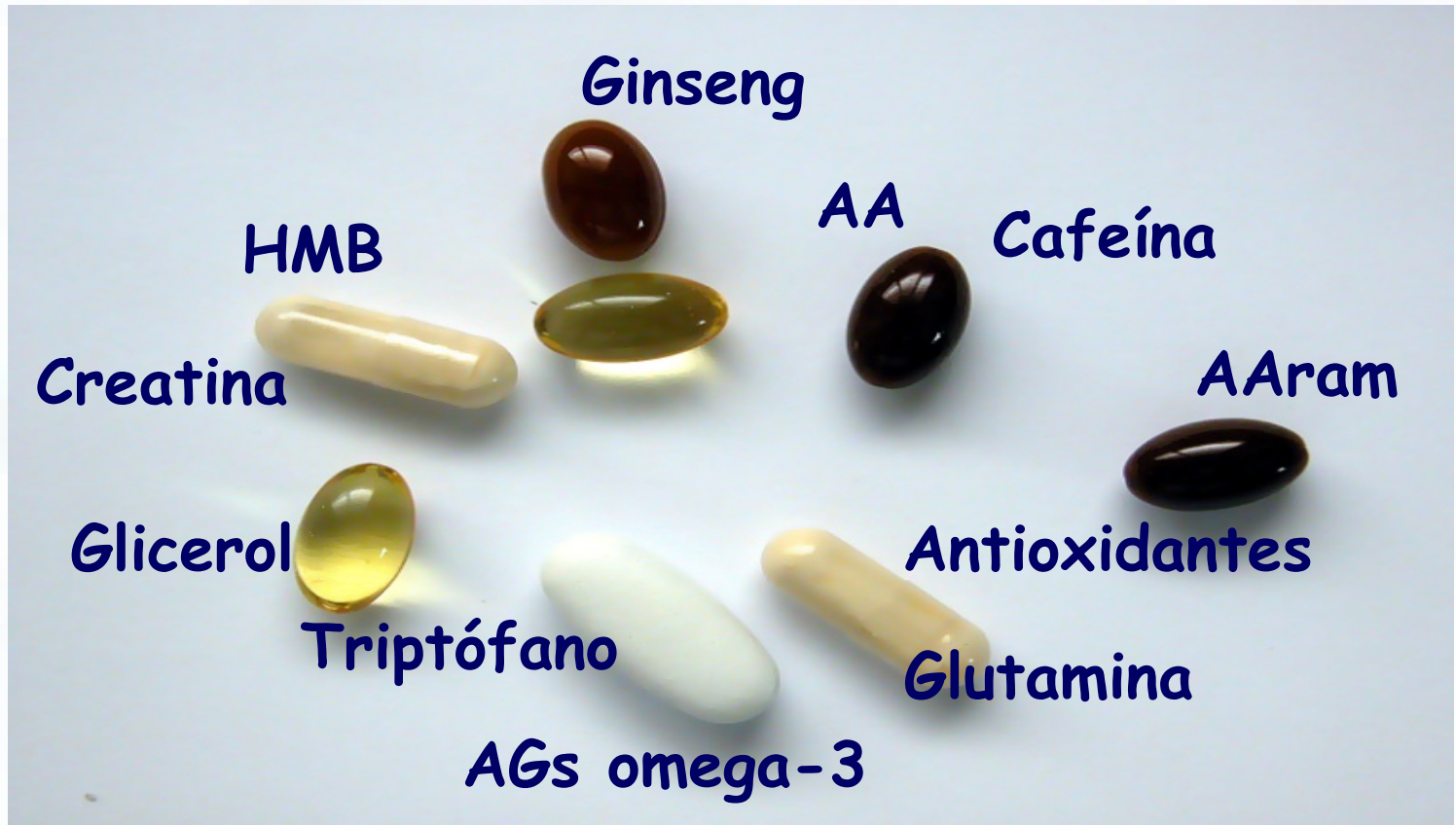


Minerales

2. Valoración médico deportiva

3. Valoración nutricional:

6. Ayudas ergogénicas



2. Valoración médico deportiva

4. Valoración funcional médico deportiva
 1. Aptitud médico deportiva



VFMD

	Tipo I	Tipo IIa	Tipo IIb	Tipo III
Deporte	Iniciación Hasta 13 años	Perfeccionamiento Entre 14 y 17 años	Competición Más de 18 años	Rendimiento Profesionales
Actividad Física	Hasta 17 años	Entre 18 y 35 años	Más de 35 años	Estudio condición física
Anamnesis (personal i familiar)	X	X	X	X
Exploración física (general por aparatos)	X	X	X	X
Exploración cardiológica	X	X	X	X
Exploración aparato locomotor	X	X	X	X
Podoscopia estática	X	X	X	X
Electrocardiograma (ECG)	X	X	X	X
Espirometría*	X	X	X	X
Parámetros basales	X	X	X	X
Antropometría básica	X	X	X	X
Cineantropometría ampliada			X	X
Determinación del somatotipo			X	X
Índice de Masa Corporal (BMI)	X	X	X	X
Ergometría submáxima*		X	X	X
Ergometría máxima			X	X
Ergometría máxima compleja				X
Análisis de gases espirados, lactatos				X
Determinación de umbrales				X
Consentimiento Informado			X	X
Informe médico deportivo	X	X	X	X
Certificado Médico de Aptitud Deportiva (CMAD) **	X	X	X	X
Seguimiento de patologías	X	X	X	X
Otros *	X	X	X	X
Tiempo aproximado de valoración	20-30 min	30-45 min	45-60 min	60-90 min

Actividad Física Escolar

Actividad física y/o deporte NO

Deporte Federado

VFMD

	Educación Sanidad (salut)	Consejos deportivos Sanidad (salut) Consejo Superior Deportes Entidades públicas privadas	Federaciones Consejo Superior Deportes Entidades públicas privadas	
5-6				Rev pediatra
	Ed. Primaria	Juegos Escolares	Deporte Iniciación	
9-10				Tipo I
13-14				Tipo IIa
	Ed. Secundaria	AF y/o deporte no federado (salut) (VFMD cada 5 años)	Deporte Tecnificación (VFMD cada 2-3 años)	
17-18			Deporte Competición (VFMD cada 2-3 años)	Tipo IIb
35		AF y/o deporte no federado (salut) (VFMD cada 5 años)	Deporte Competición (de riesgo) (VFMD cada año)	Tipo IIb
65				Tipo IIb
85		AF de Lleure - Salut (patologies cròniques) (cada 5 anys)		

VFMD

Obligatoria
Resp. Civil
Accidentes escolares

Recomendable
Resp. Civil
Accidents esportius
Indemnizaciones
Muerte

Obligatoria
Resp. Civil
Accidentes deportivos
Indemnizaciones
Muerte

2. Valoración médico deportiva

4. Valoración funcional

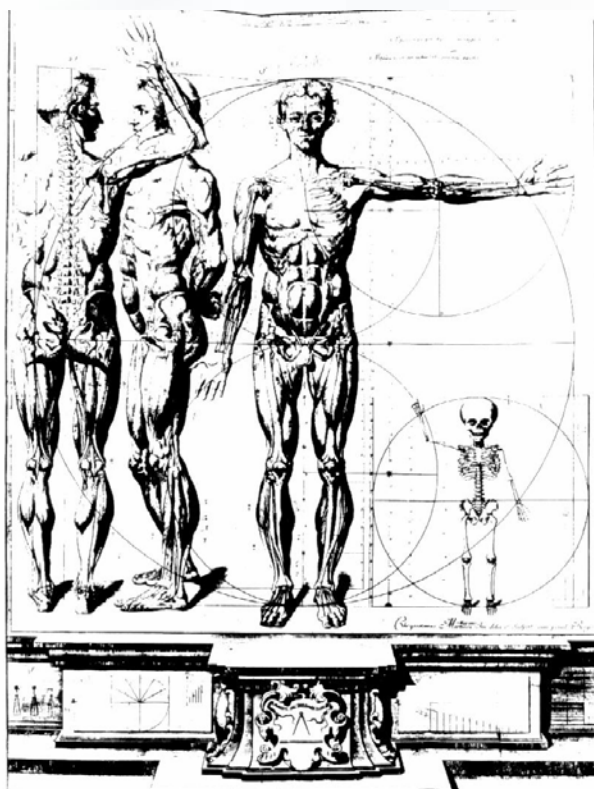
2. Control médico del entrenamiento



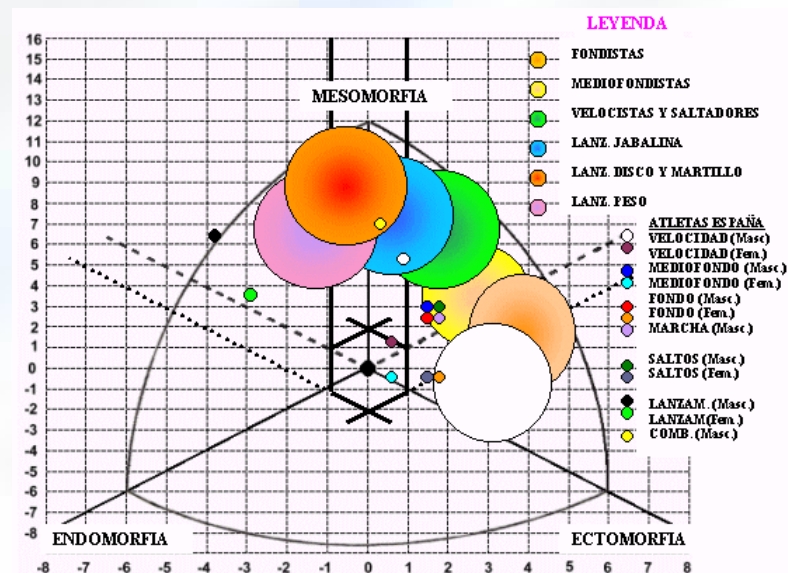
2. Valoración médico deportiva

4. Valoración funcional

3. Cineantropometría



- Composición corporal
- Somatocarta
- Proporcionalidad

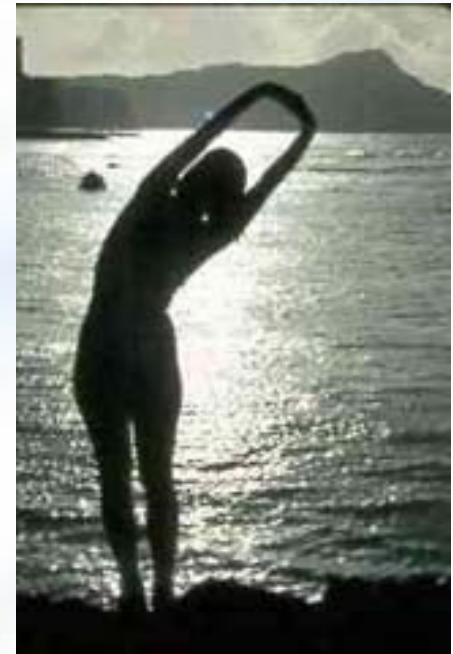


3. Prevención de lesiones en el deporte



calentamiento

stretching



4. Diagnóstico específico de patología del deporte

Rx

TAC



RNM

EMG

ecografia

5. Tratamiento funcional de las lesiones

vendajes

yesos

mesoterapia



**vendajes
funcionales**



rehabilitación

infiltraciones

6. Organización y asistencia médica a eventos deportivos

RCP



desfibrilación

urgencias

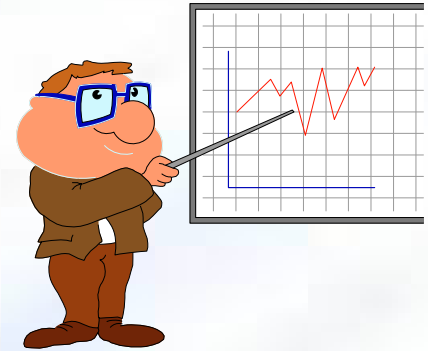
emergencias



inmovilización

7. Formación y asesoramiento médico deportivo

- **Guía del deportista (federados):**
 - Garantías
 - Derechos
 - Obligaciones
- **Guía de prevención de lesiones**
- **Guía de ejercicio físico para la salud**
- **Guía de primeros auxilios (no sanitarios)**
- **Guía farmacológica (ayudas ergogénicas y dopaje)**
- **Portal del deportista**



Especialidad Medicina de la Educación Física y el Deporte



1. **Soporte y control** científico del entrenamiento deportivo.
2. **Prevención de patologías** en la práctica deportiva
3. **Evaluación, diagnóstico y tratamiento** específico de patologías relacionadas con el deporte.
4. **Asistencia médica y urgente** a actividades deportivas
5. **Promoción de la salud** mediante el ejercicio físico y el deporte.
6. **Asesoramiento y gestión** médico deportiva.
7. **Docencia e investigación** en medicina del deporte.

Exigencias de formación integral especialidad MEFIDE

- Medicina preventiva y salud pública
- Atención primaria
- Patología del aparato locomotor
- Cardiología
- Neumología
- Nutrición y endocrinología
- Diagnóstico por la imagen
- Analgesia, anestesia y abordaje del dolor
- Medicina física y rehabilitación
- Urgencias y emergencias
- Reanimación cardiopulmonar
- Gestión

- **Conocimientos**
- **Técnicas**
- **Habilidades**



ú Fx«qwdv#ivshfbbgghv#h{ijhq#
gh#irp d#qwhjudq##
wbgwrv#frrqrfp hqwrv#frrp r#o#
P hglfq#gh#o#I gxfdf%q#I vlfq# #h#
Ghsruwh#B

Ayuda profesional a la mejora del rendimiento deportivo









ú Dojx`hō#s`x`h`g`h`#g`x`g`d`u`#w`r`g`d`y`p`#
t`x`h`#e`#i`n`p`d`f`%`q`#h`q`#

P h`g`l`f`o`p`#g`h`#e`#i` g`x`f`d`f`%`q`#i` y`l`f`d`#`#`h`e`#G`h`s`r`u`w`h`

v`%`a`#`h`v`#s`r`v`e`d`h`#e`#h`u`d`y`#v`#g`h`#x`q`d`#

y`h`u`g`d`g`h`u`#`h`v`#h`f`b`b`g`d`g`#y`p`#P` I`W` #`B`



ú Qxhwurv#ghsrwlvwlv##Exgdbgrv#
p hufhg#wb#%a#
o#v lvwhqfb#gh p #g lfrv#irp dgrv#frq
xq#v#p sd#p «vhu#B

Gracias !!!



Especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte