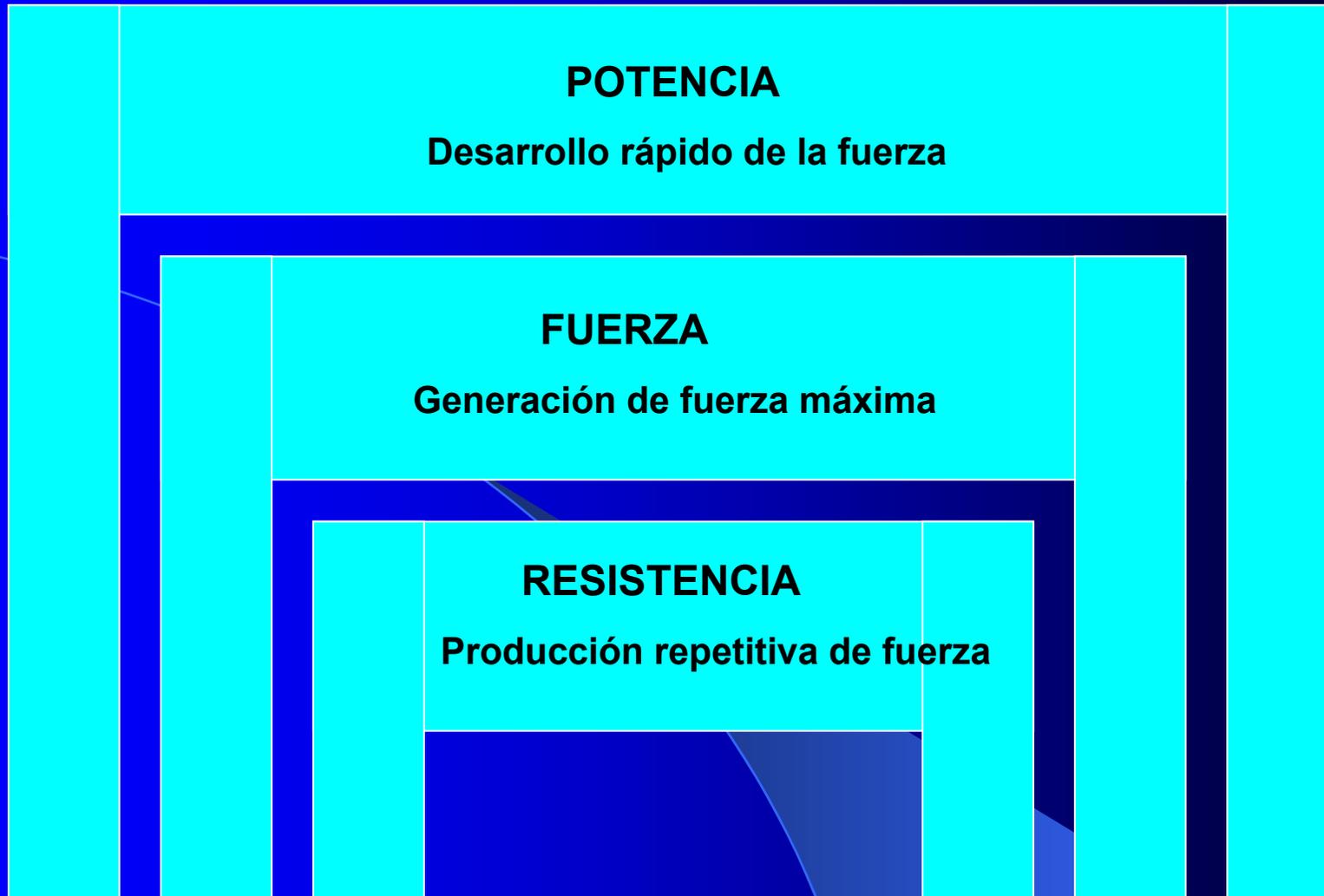


DESARROLLO DE LA FUERZA Y LA POTENCIA





La Pirámide “Muscular”

**BUENOS NIVELES DE FUERZA
Y POTENCIA**

The diagram features a central text block 'BUENOS NIVELES DE FUERZA Y POTENCIA' in yellow. Two white arrows originate from this text: one points upwards and to the right towards the word 'rendimiento', and the other points downwards and to the right towards the phrase 'Posibilidad de sufrir lesiones'. The background is a dark blue gradient with a large, light blue curved shape on the right side.

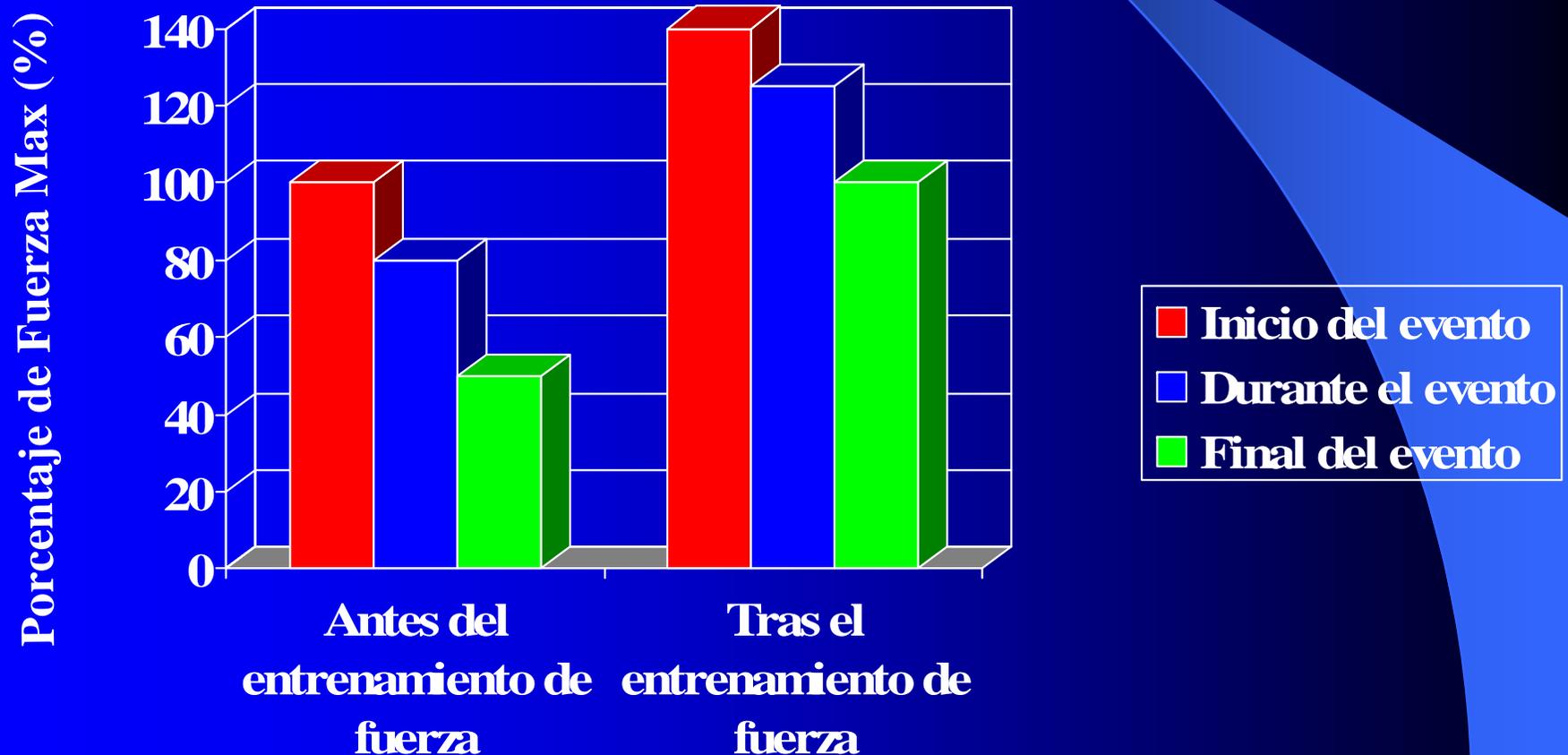
↑ **rendimiento**

↓ **Posibilidad de
sufrir lesiones**

ANÁLISIS DE NECESIDADES:

- *Edad biológica y de entrenamiento*
- *Historia de lesiones*
- *Puntos fuertes y débiles (en la condición física) del tenista*
- *Estilo de juego*
- *Superficie de la cancha*

BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA PARA EL RENDIMIENTO EN EL TENIS



Preguntas para el entrenador...

| TIPO DE FUERZA | | DEFINICIÓN | ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE? | ¿CÓMO SE ENTRENA? |
|----------------------|----------------------|------------|-------------------------|-------------------|
| LÍMITE | | | | |
| MAXIMA | ABSOLUTA | | | |
| | RELATIVA | | | |
| VELOCIDAD | INICIAL | | | |
| | EXPLOSIVA | | | |
| | REACTIVA | | | |
| RESISTENCIA MUSCULAR | RESISTENCIA FUERZA | | | |
| | RESISTENCIA POTENCIA | | | |
| ÓPTIMA | | | | |

DISEÑO DE PROGRAMA

CONSEJOS PARA EL ENTRENAMIENTO...

INTENSIDAD: % DE 1RM

(OTROS ESTÍMULOS PUEDEN PROPORCIONAR UNA MAYOR CARGA

VOLUMEN: SERIES Y REPETICIONES

DENSIDAD: TRABAJO REALIZADO/ TIEMPO

TEMPO: CADENCIA DEL MOVIMIENTO DIVIDIDA EN TRABAJO
EXCÉNTRICO, ISOMÉTRICO Y CONCÉNTRICO

FRECUENCIA: SESIONES / UNIDAD DE TIEMPO; PARA PROPORCIONAR LA ADAPTACIÓN
ÓPTIMA

EFECTO FISIOLÓGICO

A diagram on a dark blue background. On the left, five lines of yellow text list training advice: intensity (% of 1RM), volume (series and repetitions), density (work/time), tempo (cadence divided into eccentric, isometric, and concentric), and frequency (sessions/unit of time for optimal adaptation). On the right, a white bracket groups the first four items, and another white bracket groups the last two. A large, light blue arrow points from the first bracket towards the text 'EFFECTO FISIOLÓGICO' on the right.

VARIABLES ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA

- FRECUENCIA

Número de sesiones por semana

La frecuencia del entrenamiento varía según:



la edad de entrenamiento del atleta



el nivel del atleta



el deporte

VARIABLES ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA

- INTENSIDAD

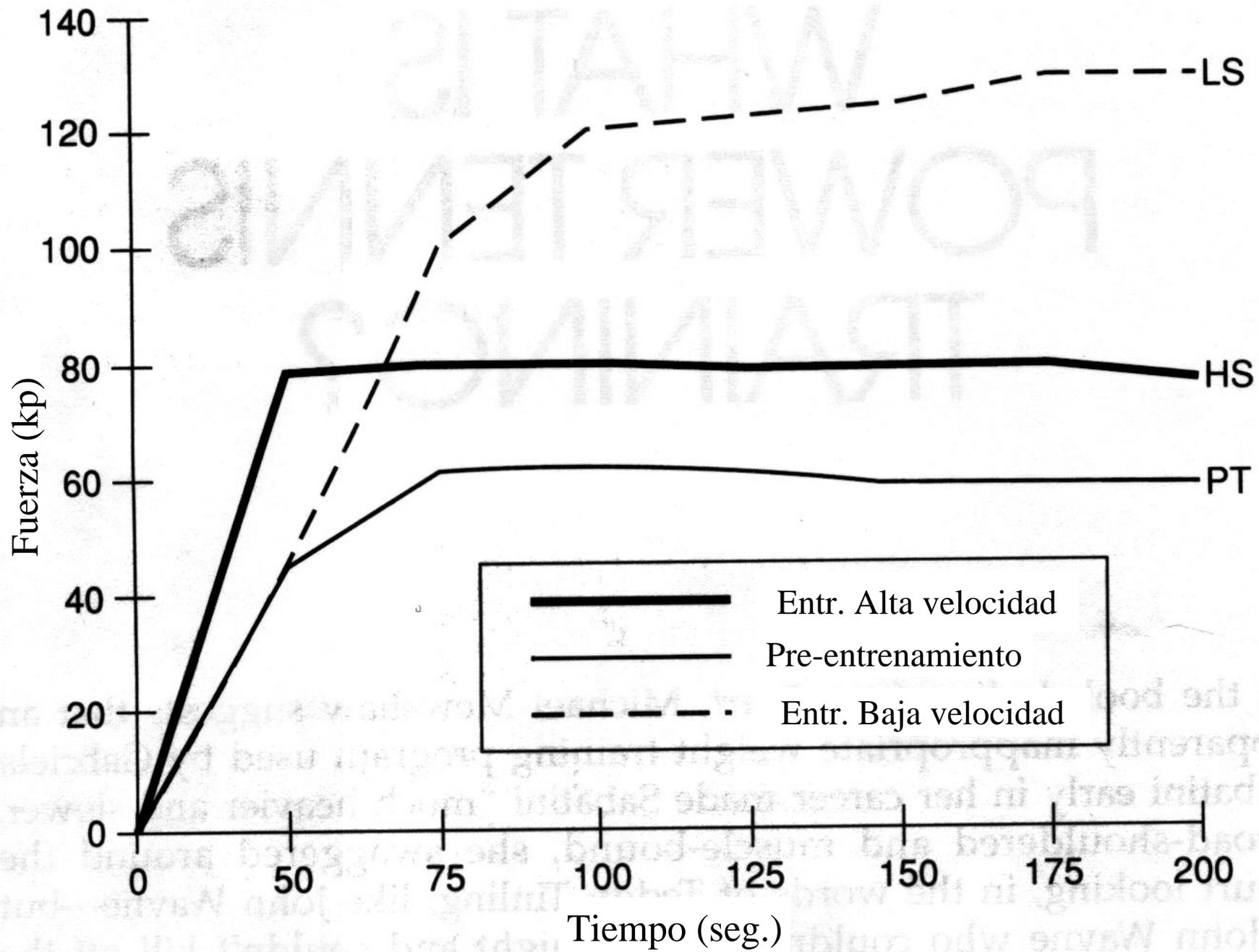
Se refiere a la dificultad de la sesión

Puede medirse de acuerdo al tipo de ejercicio

Generalmente se determina midiendo la FC o un porcentaje.

PARÁMETROS DE LAS DISTINTAS VARIABLES

| Tipo | Repeticiones | Series | Intensidad | Descanso |
|-----------------------|--------------|--------|------------|-----------|
| Potencia Máxima | 1-6 | 3-4 | 65-90% | 3-5 mins |
| Fuerza Máxima | 1-6 | 3-4 | 85-100% | 3-5 mins |
| Hipertrofia | 8-12 | 3-6 | 65-80% | 30-60 seg |
| Fuerza Resistencia | 15-50 | 2-4 | 40-70% | 15-45 seg |



DISEÑAR UN PROGRAMA - ESTRUCTURA DE LA SESIÓN

- **Objetivo del programa**
- **Número de repeticiones (depende del objetivo)**
- **Número de series (depende del objetivo)**
- **Descanso entre series**
- **Número y elección de ejercicios**
- **Orden de los ejercicios**

CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS

Los ejercicios pueden clasificarse como actividades de una articulación o de varias articulaciones.



De una articulación

- Solo trabaja una articulación
- Usado cuando los atletas tienen que aislar un grupo muscular en particular
- A menudo usado en programas de rehabilitación o de prevención de lesiones

CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS



Varias articulaciones

- Las fuerzas se distribuyen entre muchos grupos musculares y huesos
- Se les denomina “ejercicios compuestos”
- Son más importantes para los movimientos deportivos

CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS

| Grupo muscular | De una articulación | De varias articulaciones |
|----------------|---------------------|--------------------------|
| Pecho | | |
| Hombros | | |
| Espalda | | |
| Piernas | | |

CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS

| Grupo muscular | De una articulación | De varias articulaciones |
|----------------|---------------------|----------------------------------|
| Pecho | Elevaciones | Press de banca |
| Hombros | Elevación lateral | Press Militar |
| Espalda | Elevación lateral | Extensión lateral, remar sentado |
| Piernas | Extensión de pierna | Flexión de piernas, zancada |

SELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS

Analizar las exigencias mecánicas del deporte

La prescripción de ejercicios que beneficiarán al jugador requiere un análisis biomecánico superficial de la actividad para determinar:

- Acciones de las articulaciones
- Músculos reclutados
- Modo de contracción
- Calidad de fuerza

SELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS

EJEMPLO – Derecha escorada (movimiento de la raqueta adelante)

| Articulación | Acción | Músculos | Contracción |
|---------------------------|--------|----------|-------------|
| Tobillo | | | |
| Rodilla | | | |
| Cadera | | | |
| Columna (inter-segmental) | | | |
| Hombro | | | |
| Codo | | | |
| Muñeca | | | |

SELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS

EJEMPLO – Derecha escorada (movimiento de la raqueta adelante)

| Articulación | Acción | Músculos | Contracción |
|---------------------------|---|---|----------------------------|
| Tobillo | Flexión Plantar | Gemelo, soleo | Concéntrica |
| Rodilla | Extensión | Cuadriceps | Concéntrica |
| Cadera | Extensión Rotación Externa | Gluteo max/med, isquiotibiales | Concéntrica |
| Columna (inter-segmental) | Rotación Interna | Oblicuos | Concéntrica, excéntrica |
| Hombro | Adducción Horizontal , Rotación Interna | Pectoral, dorsal ancho, subescapular, ... | Concéntrica |
| Codo | Flexión (minima) | Biceps | Isométrica |
| Muñeca | Desviación radial/ulnar | Grupo de flexores | Concéntrica |

SELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS

- Hay tres clasificaciones de los ejercicios para el entrenamiento de fuerza:

- ↓ General
- ↓ Especial
- ↓ Específico

SELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS

○ GENERALES

- Ejercicios de una articulación
- Largo recorrido de movilidad
- Trabaja los músculos utilizados en el deporte en lugar de imitar una habilidad o acción específicas.
- Usado en el desarrollo de la fuerza básica o máxima en la fase de preparación con atletas que empiezan a trabajar la resistencia por primera vez

SELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS

○ ESPECIALES

- Transfieren más adaptaciones de fuerza al deporte o habilidad porque son más específicos para el rendimiento
- Recluta músculos y articulaciones en una secuencia similar a la de la habilidad
- Proporciona una resistencia que fomenta el desarrollo de la fuerza a un ritmo y forma similar al de la habilidad o deporte

SELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS

○ ESPECÍFICOS

- Imitan la habilidad ligeramente con más fuerzas al nivel del rendimiento.
- Coordinan los músculos y articulaciones de la misma forma que sucede en el deporte.
- Usualmente modificaciones de la habilidad

SELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS

Para la musculatura del tronco en nuestro ejemplo de golpe de derecha, 3 ejercicios clasificados serían:

GENERAL

Rotaciones de pié, giros oblicuos

ESPECIAL

Giro Supinando, rotaciones con polea

ESPECÍFICO

Rotaciones de tronco con balón medicinal

SELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS

Criterios secundarios para la selección de ejercicios

Ejercicios adicionales o secundarios pueden elegirse si:

- Previenen desequilibrios musculares
- Previenen lesiones (específicas del tenis)
- Proporcionan variedad
- Se adaptan al nivel del jugador

ORDEN DE LOS EJERCICIOS

Fijados por los objetivos de entrenamiento

Hay muchos métodos para organizar una sesión:

1. Ejercitarse empezando con grupos musculares grandes y luego los pequeños
2. Alternar ejercicios de tren superior e inferior
3. Realizar ejercicios de articulaciones múltiples antes que los de articulaciones individuales
4. Realizar elevaciones totales del cuerpo antes que ejercicios de abdominales
5. Realizar movimientos de potencia antes que movimientos e fuerza

ORDEN DE LOS EJERCICIOS

Ejercicio

Elevación lateral tumbado boca abajo

Press de banca con una mano

Elevar la barbilla hasta tocar la barra

Giros Oblícuos

Extensiones/flexiones de muñeca

Flexión completa de piernas con salto

Zancada Elevación de gemelos

Secuencia de Entrenamiento

Flexión completa de piernas con salto

Elevar la barbilla hasta tocar la barra

Zancada

Press de banca con una mano

Elevación de gemelos

Elevación lateral tumbado boca abajo

Extensiones/flexiones de muñeca

Giros Oblícuos

MÁQUINAS

Ventajas

- Proporciona estabilidad de movimiento
- Riesgo de lesiones bajo
- Pueden realizarse movimientos unilaterales y bilaterales
- Muy buenas para aislar un grupo muscular individual

Desventajas

- No activan los estabilizadores
- No es posible realizar movimientos totales de articulaciones múltiples
- Difícil desarrollar coordinación inter-muscular
- Difícil desarrollar aceleración para entrenar movimientos de potencia
- Material generalmente caro

PESAS O MANCUERNAS

Ventajas

- Bajo coste
- Número infinito de ejercicios
- Posible realizar movimientos totales de articulaciones múltiples
- Activación máxima de estabilizadores y antagonistas
- Posible desarrollar aceleración en movimientos de potencia
- Permite realizar trabajo excéntrico

Desventajas

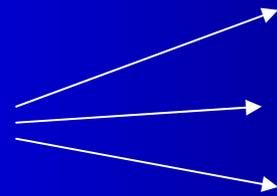
- La tensión sobre el músculo varía a lo largo del movimiento
- Más fácil realizar un ejercicio con mala técnica

***¡AHORA VAMOS A HABLAR DE LA POTENCIA EN ESTA
PRESENTACIÓN!***

**MUSCULATURA GENERADORA DE FUERZA—
PRODUCE ALTOS NIVELES DE FUERZA RÁPIDAMENTE**

Fuerza adecuada— precursor del entrenamiento de potencia

**TENISTAS POTENTES Y
EXPLOSIVOS**



- ↑ ***“primer paso”***
- ↑ ***Cambiar direcciones***
- ↑ ***Nivel de
producción de
fuerza***

CICLO ESTIRAMIENTO- ACORTAMIENTO

CUANDO LOS MÚSCULOS SE
ESTIRAN RÁPIDAMENTE Y TIENEN
SUFICIENTE MAGNITUD,
“REBOTAN”



VELOCIDADES DE
CONTRACCIÓN
MAYORES (\approx 20%)

PLIOMETRÍA

SE REQUIERE UNA BASE DE FUERZA MEDIANTE UN CICLO
PREPARATORIO DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA

VOLUMEN = DEPENDE DE LA EDAD Y DEL EJERCICIO

REALIZAR EN SUPERFICIE BLANDA, EJ. HIERBA

EJERCICIO TREN INFERIOR– TÍPICAMENTE PESO CORPORAL SOLO

EJERCICIO TREN SUPERIOR– USO DEL BALÓN MEDICINAL

ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO

INTENSIDAD:

**PESO CORPORAL, DISTANCIA O ALTURA (0.35-0.40m)
& RATIO TRABAJO:DESCANSO (1:5-1:10): TRABAJO= 1-5 SEGS.**

VOLUMEN:

| EDAD | # DE EJERCICIOS | SERIES | REPETICIONES |
|-------|-----------------|--------|--------------|
| 8-10 | 3 | 1 | 5-10 |
| 10-12 | 3-4 | 2 | 8-12 |
| 12-14 | 4-5 | 3 | 12-15 |
| 14-16 | 5-6 | 3 | 12-15 |
| 16-18 | 6-8 | 4 | 10-15 |
| 18+ | 8-10 | 4-5 | 10-20 |

EJERCICIOS DE ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO TREN INFERIOR

**REDUCIR EL TIEMPO
DE CONTACTO CON
EL SUELO**

*Ejercicios de respuesta
rápida; ejercicios
específicos de juego de pies*

**DESARROLLAR
MÁS FUERZA**

*Ejercicios de respuesta más
larga; mayor amplitud (ej.
rebotes, saltos)*

EJERCICIOS DE ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO TREN SUPERIOR

EJERCICIOS DE BALÓN MEDICINAL

- ❑ Específicos para las exigencias mecánicas
- ❑ Realizados bilateralmente
- ❑ Peso específico para el propósito

| EDAD | PESO DEL BALÓN (KG) |
|-------|------------------------|
| 8-10 | 1.5-2.0 |
| 10-12 | 2.0-2.5 |
| 12-14 | 2.5-3.0 |
| 14-16 | 3.0-3.5 |
| 16-18 | 3.5-4.5 |
| 18+ | 4.5-5.5 |

**APLICACIÓN Y LIMITACIONES DE:
SISTEMAS DE POLEAS, BANDAS ELÁSTICAS, PESAS,**

...

ENTRENAMIENTO DE FUERZA PARA EL TENIS

Generadores de fuerza:

Musculatura de las piernas, caderas y tronco y brazos (anterior)

Deceleradores:

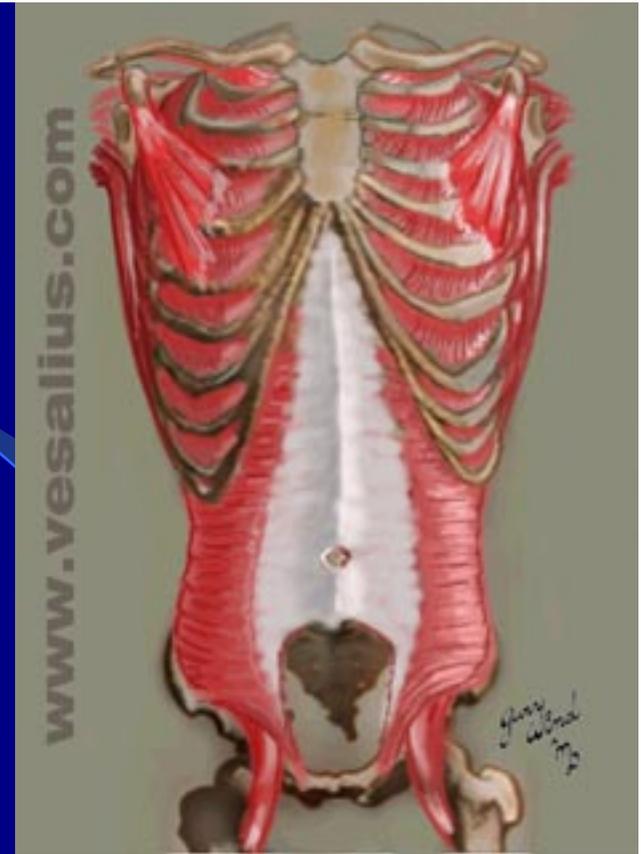
Músculos del tronco (dorsal), parte posterior del hombro

Estabilizadores:

Estabilidad central, control propioceptivo (motor) de las articulaciones de cadera, rodilla y tobillo

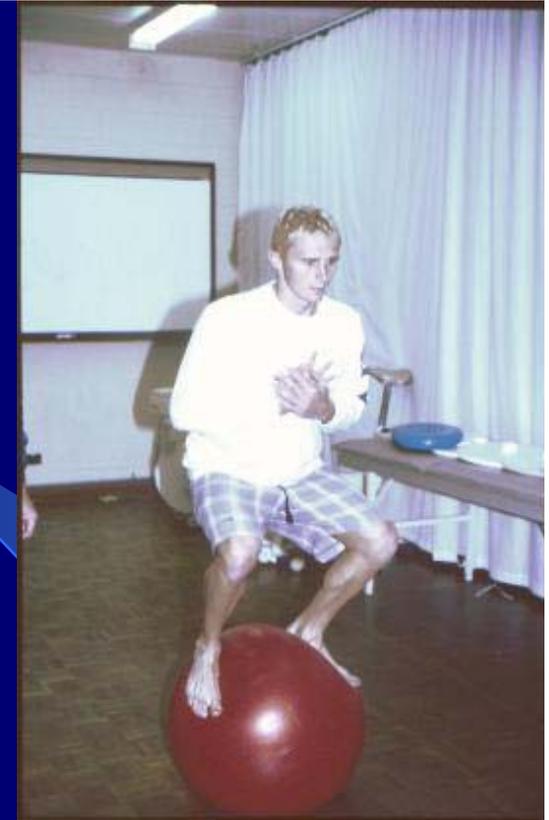
¿ENTONCES PARA QUÉ NECESITAMOS LA “ESTABILIDAD CENTRAL”?

- Ayuda al movimiento funcional
- Mejora la estabilización dinámica del tronco
- Mejora el equilibrio dinámico, la coordinación y la conciencia corporal
- Activa los músculos posturales y de la columna
- Ayuda a adoptar una postura correcta



BENEFICIOS DE LA “ESTABILIDAD CENTRAL”

- Mayor capacidad para generar velocidad
- Mejora la habilidad para cambiar de dirección
- Menor riesgo de lesión
- Uso más eficiente de la potencia muscular
- Mejora el equilibrio y la coordinación musculares
- Mejora la postura



“ESTABILIDAD CENTRAL”

Uso de los músculos abdominales y lumbares profundos para ayudar a controlar y a estabilizar el cuerpo.

- Ejercicios con el cuerpo
- Pelotas Suizas o Fit Balls
- Elevaciones olímpicas



Ejemplo de
PONERLO TODO JUNTO...

| FASE | OBJETIVOS | EJERCICIOS | PROTOCOLO |
|----------------------|--|--|--|
| TRANSICIÓN | Evaluación; Mejorar la movilidad, Trabajo de prehabilitación Trabajar los fundamentos del trabajo propulsivo de fuerza. | Peso corporal, pelota suiza y prehabilitación total del cuerpo | < 75 minutos; 3-6 días/sem; 2-3 x 8-20 reps |
| PREP. GENERAL | Mejorar el control motor Preparar el sistema nervioso para las fases siguientes de entrenamiento | Como arriba+ más ejercicios multi-articulación/ -planares Trabajo de gran respuesta | 1.5 - 6 sems 2-3 x 6-12 reps @ 60-80% 1RM Tempo: 201 – 301 |

seguido...

| FASE | OBJETIVOS | EJERCICIOS | PROTOCOLO |
|------------------------|--|--|---|
| ESPECIAL | Mejorar la fuerza y la potencia (menor volumen y mayor intensidad) | Como en PG pero más bi-lateral (ie. zancadas, flexiones brazos, ...) | 3-4 x 6-10 reps @ 90%-95% 1RM Tempo: 20 ¹ - 40 [*] |
| ESPECÍFICO | Desarrollar potencia máxima | Complejo: zancadas con saltos zancadas, remar 1 mano lanzar con BM | 3-6 x 1-6 reps @ 95-100% 1RM Tempo: 20 [*] – 60 [*] |
| ** EN-TEMPORADA | Mantener o mejorar ligeramente las habilidades trabajadas. | 2 sesiones/semana (sin inc. Prehab), 2-3 días aparte. Énfasis de la sesión : 1 fuerza, 1 potencia | |