

FTTCV

**Federació Tennis Taula
Comunitat Valenciana**

Iniciación en la preparación física para jugadores
jóvenes de tenis de mesa

Dr. Higinio González-García



- **Resumen**

- Profesor en la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)
- Doctor en Ciencias del Deporte
- Máster en Rendimiento Deportivo y Salud
- Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
- Miembro del Grupo de Investigación TECNODEF – UNIR
- Colaborador de Investigación de la Universidad Claude Bernard de Lyon 1
- Vocal Junta de Gobierno del COLEF-CV

ÍNDICE

1. Principios Biológicos y Pedagógicos del Entrenamiento Deportivo
2. La evaluación de la condición física
3. Fases Sensibles del Desarrollo
4. Ejercicios desaconsejados



1. PRINCIPIOS BIOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

1. PRINCIPIO DEL DESARROLLO MULTILATERAL
2. PRINCIPIO DE LA ESPECIALIZACIÓN
3. PRINCIPIO DE LA ESPECIFICIDAD
4. PRINCIPIO DE LA SOBRECARGA
5. PRINCIPIO DE PROGRESIÓN DE LA CARGA
6. PRINCIPIO DE LA INDIVIDUALIZACIÓN
7. PRINCIPIO DE OPTIMIZACIÓN CARGA-RECUPERACIÓN
8. PRINCIPIO DE REPETICIÓN Y CONTINUIDAD
9. PRINCIPIO DE LA REVERSIBILIDAD
10. PRINCIPIO DE LA REGENERACIÓN PERIÓDICA
11. PRINCIPIO DE LA VARIEDAD
12. PRINCIPIO DE LA MODELACIÓN



1. PRINCIPIO DEL DESARROLLO MULTILATERAL

Desarrollo general y armónico necesario en las primeras etapas de formación de los futuros deportistas, de forma que se adquieran los conocimientos fundamentales necesarios.



2 Ejemplos



1. PRINCIPIO DEL DESARROLLO MULTILATERAL

a) Un estudio de Harre (1982), en la Alemania del Este, con 5000 niños de entre 9 y 12 años a los que sometía a un grupo a una especialización precoz frente a otro que seguía un programa individual.

Los resultados fueron los siguientes:

	Especialización precoz	Programa multilateral
Mejora del rendimiento	Rápida	Lenta
Mejores resultados	15-16 años	18 años (madurez biológica)
Estabilidad de los resultados	Variables	Estables
Vida deportiva	Muchos lo dejaban a los 18 años	Más prolongada
Lesiones	Propensos	Pocas

1. PRINCIPIO DEL DESARROLLO MULTILATERAL

b) Un estudio de Carlson (1988), en el que se analizaban los diferentes modelos de desarrollo de los tenistas de élite suecos que obtenían grandes resultados a nivel internacional, reveló que los mejores resultados deportivos los alcanzaban aquellos que habían tenido un desarrollo multilateral más completo (áreas rurales, pocas sesiones semanales) y la especialización había comenzado más tarde (13-15 años).



2. PRINCIPIO DE LA ESPECIALIZACIÓN

Desde la primera sesión de entrenamiento de un participante hasta la maestría de un deportista maduro, el volumen total de entrenamiento y la proporción de ejercicios especiales/específicos incrementa constante y progresivamente.



3. PRINCIPIO DE LA ESPECIFICIDAD

Los efectos del entrenamiento son específicos al estímulo de entrenamiento concreto utilizado:

- Al sistema energético solicitado
- Al grupo muscular movilizado
- Y al tipo de movimiento de cada articulación

SUPERCOMPENSACION



4. PRINCIPIO DE LA SOBRECARGA

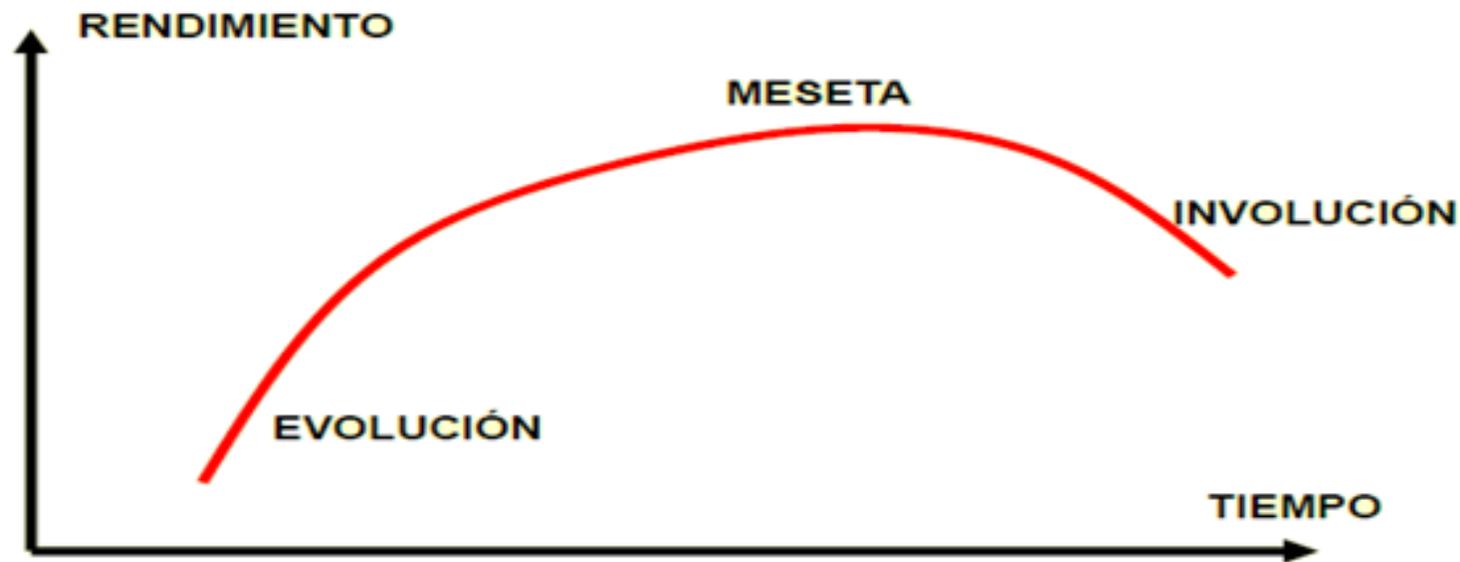
Cada deportista tiene un umbral de esfuerzo determinado y un nivel máximo de tolerancia:



5. PRINCIPIO DE PROGRESIÓN DE LA CARGA

Elevación gradual de las cargas de entrenamiento para evitar el estancamiento.

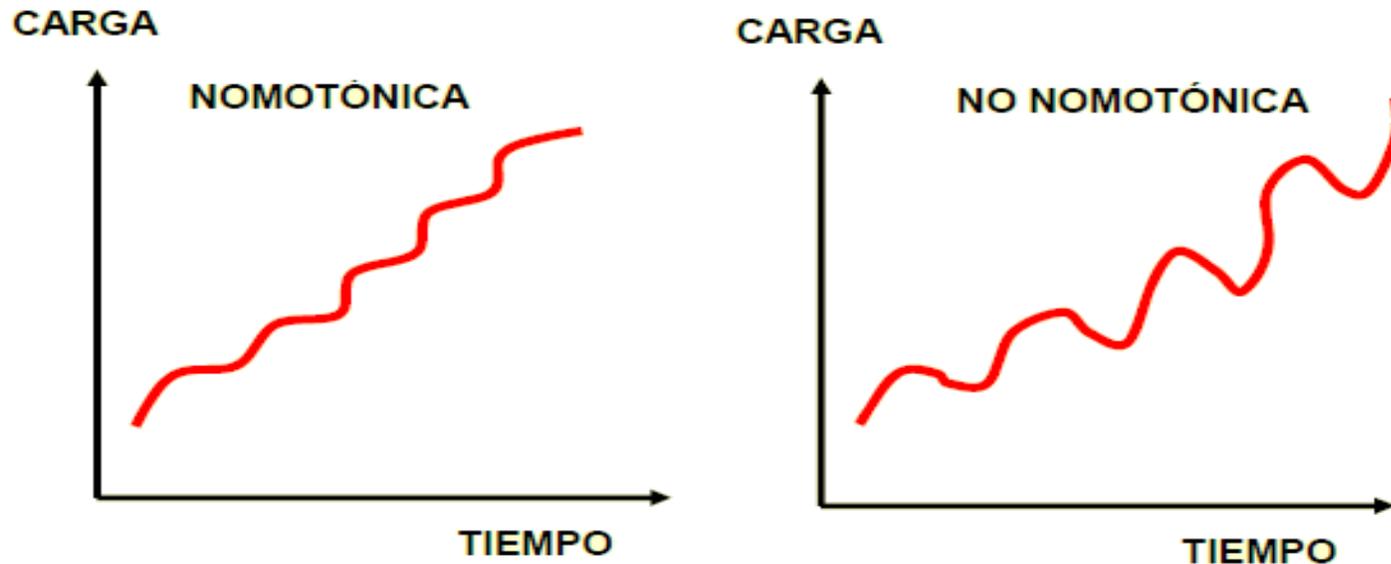
Si no modificas el estímulo de la carga, al final llega un punto en el que no mejoras.



5. PRINCIPIO DE PROGRESIÓN DE LA CARGA

Elevación gradual de las cargas de entrenamiento para evitar el estancamiento.

Si no modificas el estímulo de la carga, al final llega un punto en el que no mejoras.



6. PRINCIPIO DE LA INDIVIDUALIZACIÓN

El entrenamiento del deportista debe ir en concordancia con las habilidades, potencial, características de aprendizaje, especificidad del deporte y nivel de rendimiento.



6. PRINCIPIO DE LA INDIVIDUALIZACIÓN

Ritter propuso una serie de reglas para obtener la máxima eficacia del entrenamiento:

- Planificar según el nivel de tolerancia, entendida como capacidad de esfuerzo.
- Planificar según la edad biológica y cronológica
- Planificar según el grado de experiencia y la edad de inicio de la participación deportiva
- Planificar según la capacidad de rendimiento individual.
- Tener en cuenta el nivel de entrenamiento y el estado de salud
- Tener en cuenta el nivel de la carga de entrenamiento y el ritmo de recuperación del deportista
- Tener en cuenta el tipo de constitución del deportista y sus características nerviosas (consecución de la forma: vagotónico/simpatónico).

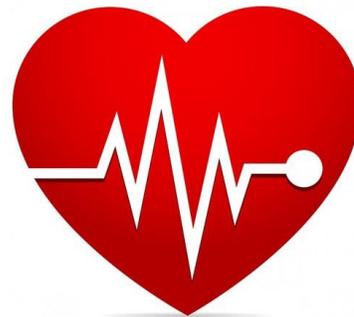


7. PRINCIPIO DE OPTIMIZACIÓN CARGA-RECUPERACIÓN

Se necesita un tiempo de recuperación después de una carga para que esta pueda ser efectiva, y sobre todo, para poder soportar otra carga con orientación similar.

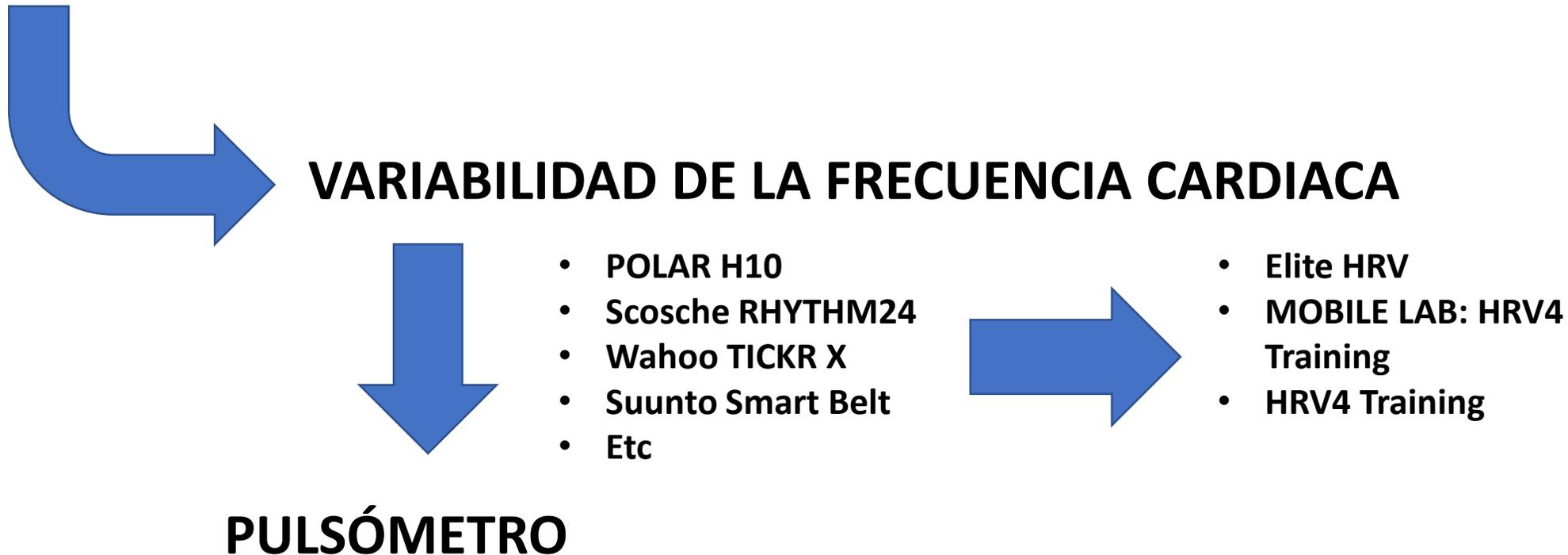


VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA



7. PRINCIPIO DE OPTIMIZACIÓN CARGA-RECUPERACIÓN

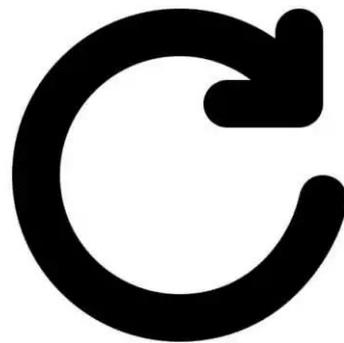
Se necesita un tiempo de recuperación después de una carga para que esta pueda ser efectiva, y sobre todo, para poder soportar otra carga con orientación similar.



8. PRINCIPIO DE REPETICIÓN Y CONTINUIDAD

Necesidad de repetir las acciones en el tiempo para mejorar el rendimiento:

- Adaptaciones metabólicas: 2-3 semanas (corto plazo)
- Cambios morfológicos: 4-6 semanas (medio plazo)
- Adaptaciones estructurales directoras y reguladoras del sistema nervioso: meses (largo plazo)



9. PRINCIPIO DE LA REVERSIBILIDAD

La mayoría de las adaptaciones producidas por el entrenamiento pueden perderse.

Es decir, no regresamos nunca al estado inicial. Sin embargo, sí existen ritmos de pérdida de las adaptaciones, que son diferentes para cada capacidad:

- Resistencia y Fuerza resistencia: pérdida rápida y sustancial del rendimiento.
- Fuerza máxima, fuerza-velocidad y las capacidades de velocidad son más estables.



10. PRINCIPIO DE LA REGENERACIÓN PERIÓDICA

Necesidad de utilizar periodos de entre 6 y 12 meses de regeneración, para deportistas que han estado rindiendo al máximo nivel entre 3 y 5 años.



11. PRINCIPIO DE LA VARIEDAD

El entrenamiento contemporáneo es una actividad a la que el deportista debe dedicar muchas horas de trabajo al año. Por eso el entrenador debe ser creativo y disponer de una amplia base de recursos que permita alternar periódicamente los ejercicios.



12. PRINCIPIO DE LA MODELACIÓN

Un modelo es una imitación, una simulación de la realidad, realizada a partir de modelos específicos del fenómeno observado o investigado.

Para poder diseñar un buen modelo, el entrenador debe:

- Dirigir y organizar las sesiones de entrenamiento de modo que los objetivos, contenidos y métodos sean similares a la competición.
- Estar familiarizado con los aspectos específicos de la competición, así como la estructura del trabajo físico (volumen, intensidad, complejidad).
- Conocer la ergogénesis del deporte o la prueba deportiva (sistemas de producción de energía).

TRANSFERENCIA



**PREPARACIÓN FÍSICA
INTEGRADA**

ANAMNÉSIS

1er PASO



2. LA EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA

ANAMNÉSIS

CUESTIONARIO PAR-Q



ANAMNÉSIS

Cuestionario Par-Q

SÍ	NO	PREGUNTA
		1. ¿Algún médico le ha dicho que tiene problemas de corazón y que sólo puede hacer actividad física regulada por un médico?
		2. ¿Tiene dolor en el pecho cuando hace actividad física?
		3. En el último mes, ¿Ha tenido dolor en el pecho cuando está haciendo algún tipo de actividad física?
		4. ¿Pierde el equilibrio por mareos o ha perdido en alguna ocasión el conocimiento?
		5. ¿Tiene problemas en algún hueso y/o articulaciones que pueda ser agravado por la práctica de actividad física?
		6. ¿Está tomando medicamentos recetados por el médico para la presión arterial o para el corazón (como diuréticos)?
		7. ¿Sabe alguna otra razón que pueda ir en contra o poner en riesgo su plan de acondicionamiento?

ANAMNÉSIS

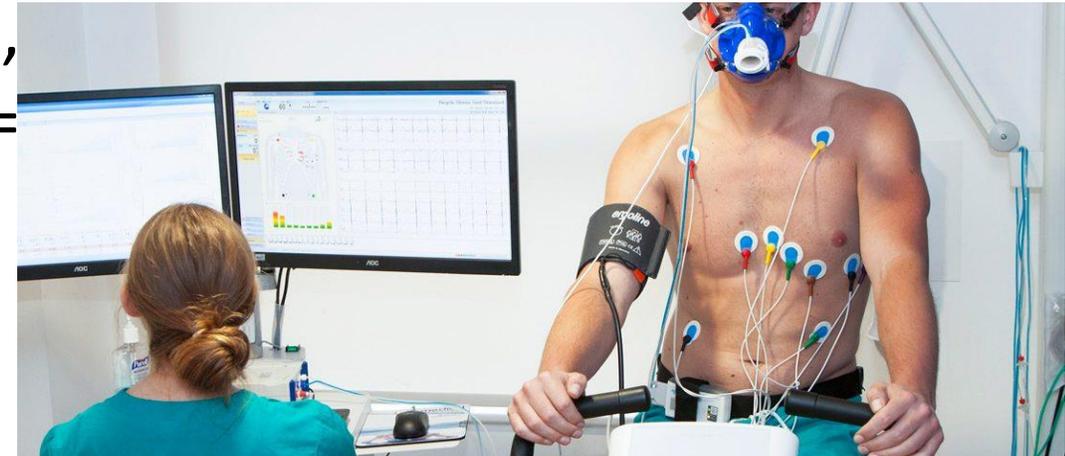
Cuestionario Par-Q

SI	NO	PREGUNTA
		1. ¿Algún médico le ha dicho que tiene problemas de corazón y que sólo puede hacer actividad física regulada por un médico?
		2. ¿Tiene dolor en el pecho cuando hace actividad física?
		3. En el último mes, ¿Ha tenido dolor en el pecho cuando está haciendo algún tipo de actividad física?
		4. ¿Pierde el equilibrio por mareos o ha perdido en alguna ocasión el conocimiento?
		5. ¿Tiene problemas en algún hueso y/o articulaciones que pueda ser agravado por la práctica de actividad física?
		6. ¿Está tomando medicamentos recetados por el médico para la presión arterial o para el corazón (como diuréticos)?
		7. ¿Sabe alguna otra razón que pueda ir en contra o poner en riesgo su plan de acondicionamiento?

Email: higinio.gonzalez@goumh.es

REVISIÓN MÉDICA = MÉDICO DEPORTIVO

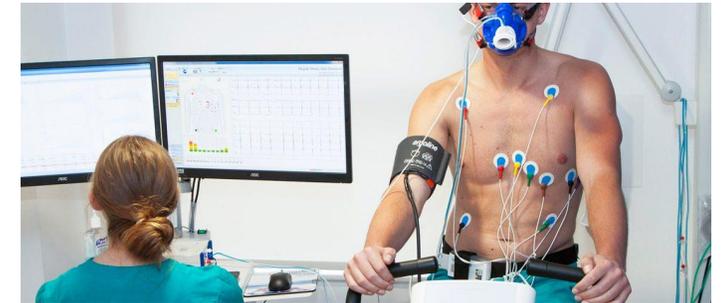
- Prueba de esfuerzo = Evaluación de la resistencia (Espirografía, lactato, analizador de gases, tensión arterial, pulso). = CÁLCULO DE UMBRALES = VO2max (Cilindrada del Deportista).
- Ecocardiograma (NECESARIO)
- Revisión de Posibles Lesiones.
- Antropometría
- Evaluación de otras cualidades físicas (fuerza, flexibilidad, velocidad)



2. LA EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA

REVISIÓN MÉDICA = MÉDICO DEPORTIVO

- Prueba de esfuerzo = Evaluación de la resistencia (Espirimetría, lactato, analizador de gases, tensión arterial, pulso). = CÁLCULO DE UMBRALES = VO₂max (Cilindrada del Deportista).
- Ecocardiograma (NECESARIO)
- Revisión de Posibles Lesiones.
- Antropometría
- Evaluación de otras cualidades físicas (fuerza, flexibilidad, velocidad)



REVISIÓN MÉDICA = MÉDICO DEPORTIVO

- Test de Resistencia Específico de Tenis de mesa

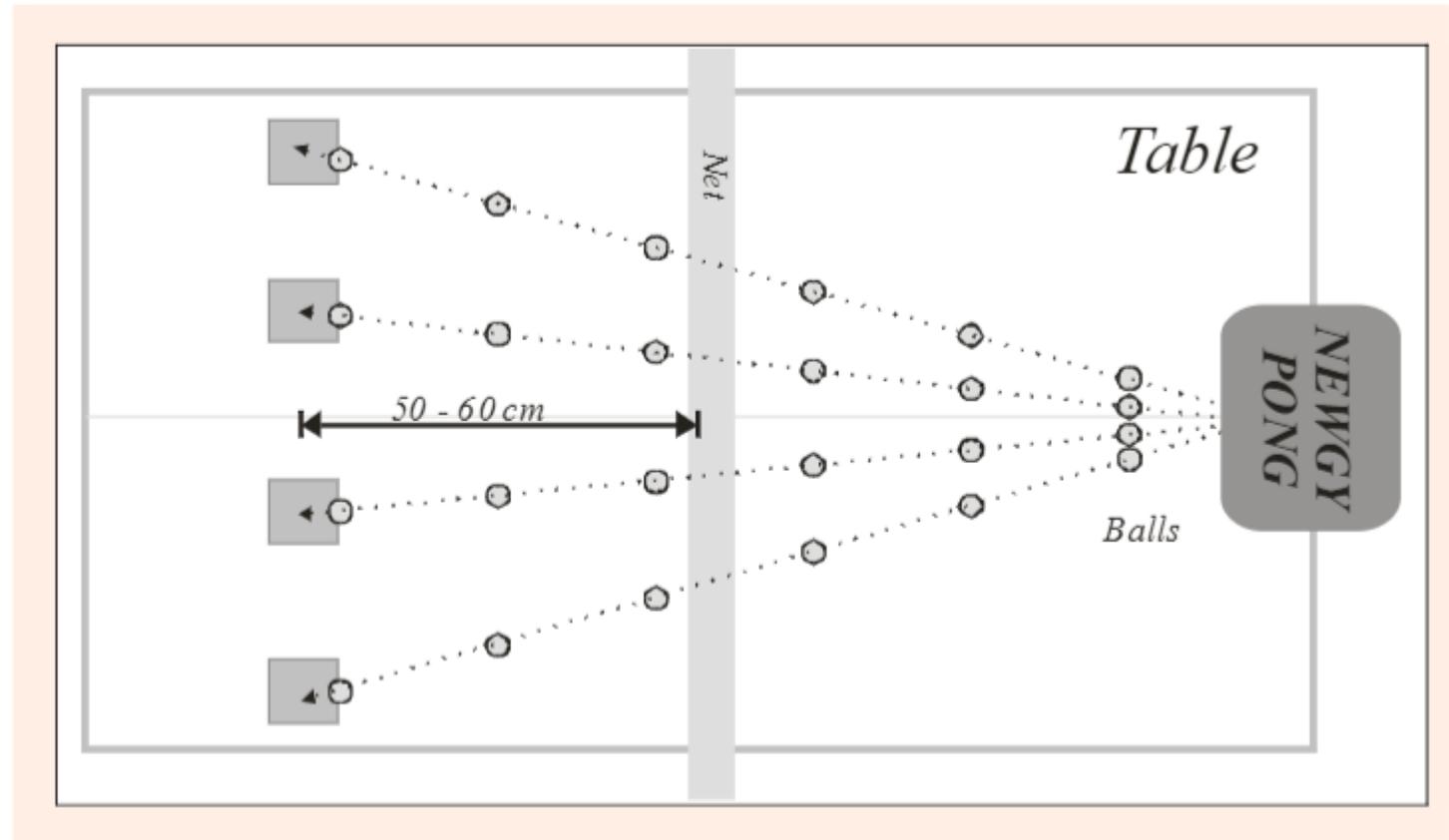


Figure 1. Illustration scheme of table tennis and the contact areas for the balls shot by the equipment NEWGY PONG 2000 in the specific tests for table tennis.

REVISIÓN MÉDICA = MÉDICO DEPORTIVO

- Test de Resistencia Específico de Tenis de mesa
- (Test de desplazamientos laterales)

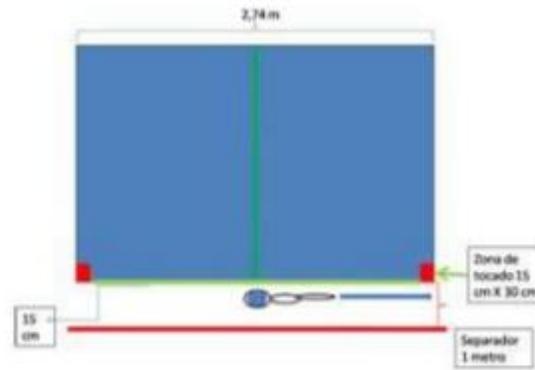


Figura 1. Mesa, zona de desplazamientos y toque

REVISIÓN MÉDICA = MÉDICO DEPORTIVO

- Perfil Antropométrico del Jugador de Tenis de mesa

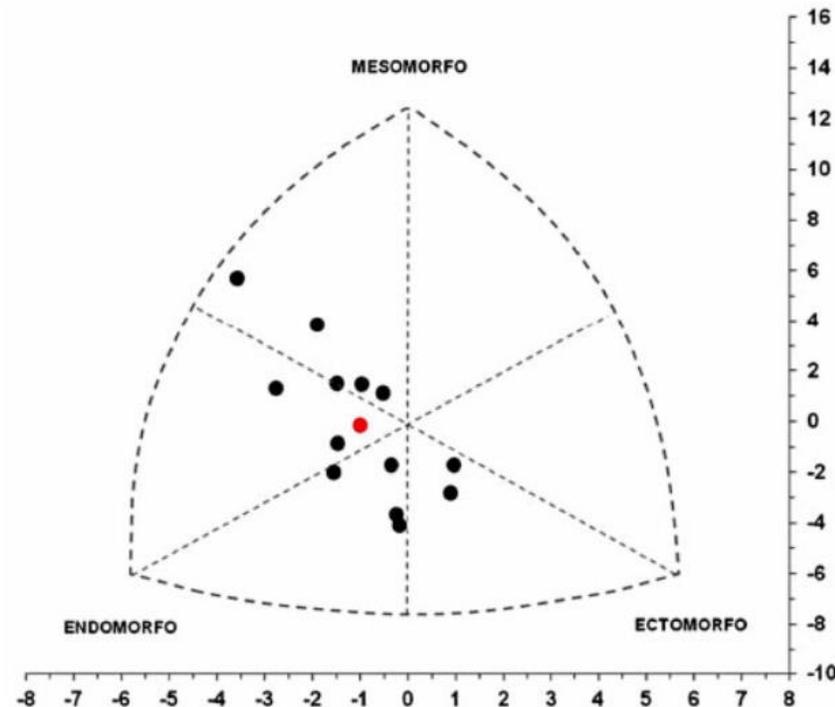
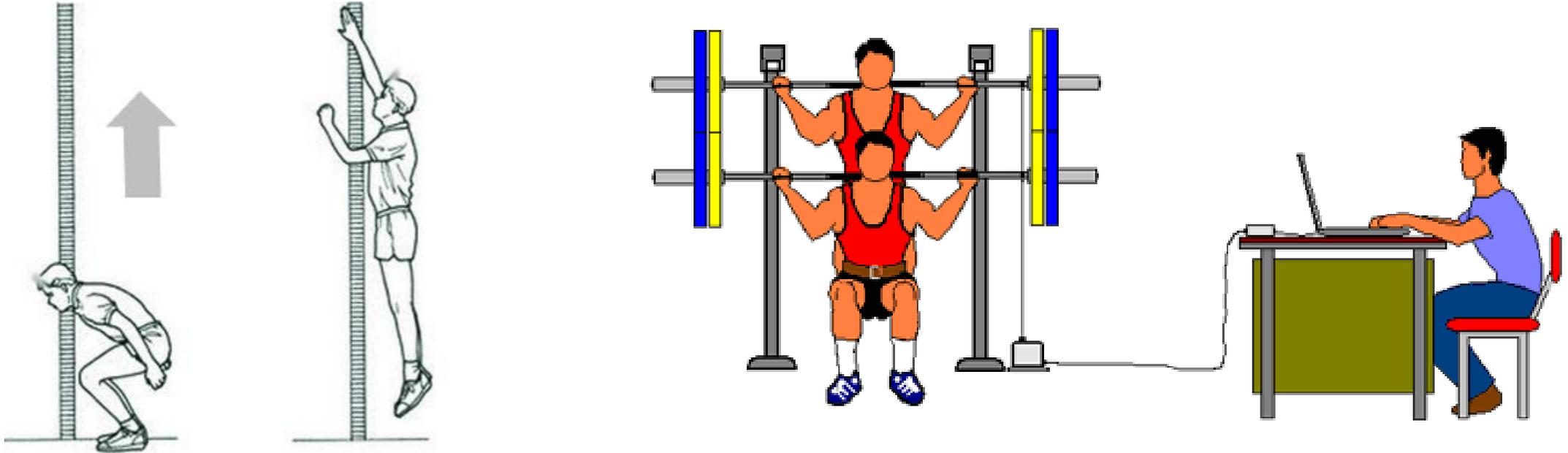


Fig. 4. Distribución del somatotipo femenino en la somatocarta (n=13). Somatotipo medio = 4,0-3,4-2,9.

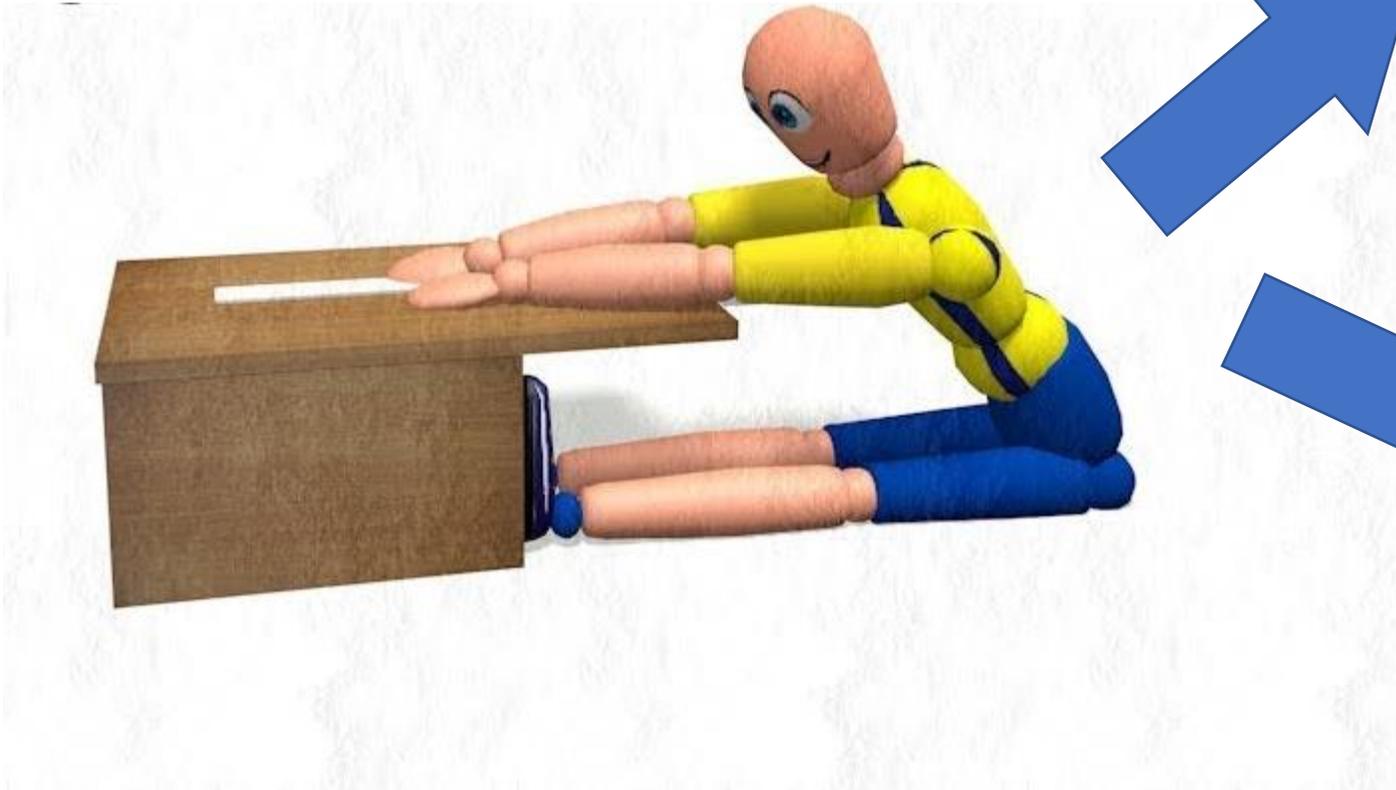
2. LA EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA

TEST DE FUERZA



TEST DE FLEXIBILIDAD

RENDIMIENTO



SALUD

3. FASES SENSIBLES DEL DESARROLLO

¿Se puede hacer Preparación Física a Cualquier Edad?

¿Se puede hacer Preparación Física a Cualquier Edad?

¡Depende de qué podemos trabajar en cada edad/etapa!

= FASES SENSIBLES

LA FUERZA

1) Se puede estimular la potencia desde los 8-12 años y siempre con esfuerzos de baja sobrecarga y velocidades de ejecución elevada.

2) En cuanto a la fuerza resistencia, se puede empezar a estimular, al igual que la potencia, desde los 8-12 años y también con esfuerzos de baja sobrecarga, pero con elevado número de repeticiones.

En estas edades el incremento de la fuerza se basa principalmente en mejora de la coordinación intra e intermuscular no en hipertrofia

3. FASES SENSIBLES DEL DESARROLLO

LA FUERZA

CUADRO 1		FASES SENSIBLES DE LA FUERZA (EN AÑOS)							
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ALFONSO BLANCO (1994)

3. FASES SENSIBLES DEL DESARROLLO

LA VELOCIDAD

En la velocidad deberemos tener en cuenta que:

1) Gracias al desarrollo del músculo esquelético existe una fase sensible para la mejora del Tiempo de Reacción y la Frecuencia desde los 6-7 años a los 11-12 años.

2) Para la Velocidad Gestual, Velocidad Acíclica, la capacidad de Aceleración y la Velocidad máxima existe una fase para los niños desde los 8 a los 14-15 años, y en las niñas desde los 8 a los 11-12 años.

3. FASES SENSIBLES DEL DESARROLLO

LA VELOCIDAD

CUADRO 2		FASES SENSIBLES DE LA VELOCIDAD (EN AÑOS)							
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ALFONSO BLANCO (1994)

LA RESISTENCIA

Para la Resistencia diferenciaremos:

- 1) Ya que la Resistencia Aeróbica es una capacidad de baja intensidad, ésta se puede entrenar desde los 5 años (obteniéndose valores de VO2 max. absolutos entre 15-18 años y de VO2 max. relativos entre los 11-13 años).
- 2) En cuanto a la Resistencia Anaerobia Láctica, ésta se podrá entrenar siempre después de la pubertad.

3. FASES SENSIBLES DEL DESARROLLO

LA RESISTENCIA

CUADRO 3		FASES SENSIBLES DE LA RESISTENCIA (EN AÑOS)							
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ALFONSO BLANCO (1994)

LA FLEXIBILIDAD

En cuanto a la flexibilidad, deberemos diferenciar la utilización de métodos pasivos (aquellos en los que no se utiliza ninguna fuerza, ni externa, ni interna al sujeto, para producir el estiramiento del músculo y el tendón) y los métodos activos (utilización de fuerzas, ya sean externas o musculares, para el estiramiento del tendón y el músculo).

- 1) Se pueden utilizar métodos pasivos desde los primeros años de vida hasta la pubertad.
- 2) Para utilizar métodos activos, encontramos que la fase sensible se sitúa en las niñas desde los 8 a los 11-12 años y en los niños desde los 8 a los 12-13 años

3. FASES SENSIBLES DEL DESARROLLO

LA FLEXIBILIDAD

CUADRO 4		FASES SENSIBLES DE LA FLEXIBILIDAD (EN AÑOS)							
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ALFONSO BLANCO (1994)

3. FASES SENSIBLES DEL DESARROLLO

CUADRO 5

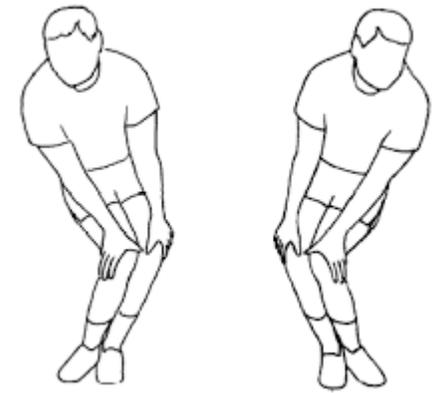
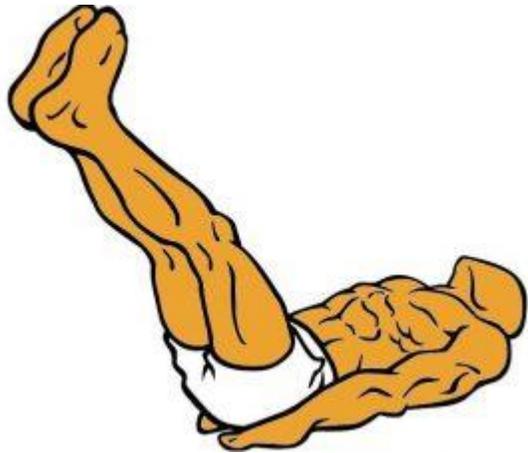
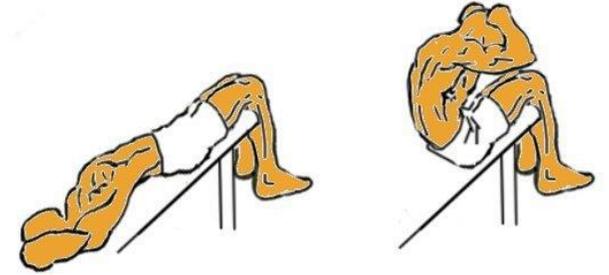
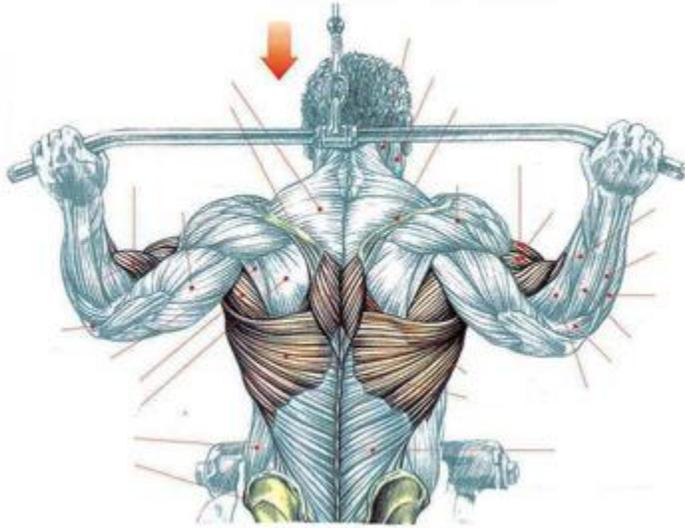
PERIODOS CRONOLÓGICOS APROXIMADOS	FASES DEL DESARROLLO MOTOR	ESTADIOS DEL DESARROLLO MOTOR
0-4 Meses 4 Meses - 1 año	Fase de movimientos reflejos	Estadio de captación de información Estadio de procesamiento
1er año. 1- 2º año	Fase de movimientos rudimentarios	Estadio de inhibición refleja Estadio pre-control
2-3 años 4-5 años 6-7 años	Fase de habilidades motrices básicas	Estadio inicial Estadio elemental Estadio maduro
7-10 años 11-13 años	Fase de habilidades motrices específicas	Estadio transicional Estadio específico
+ de 14 años	Fase de habilidades motrices especializadas	Estadio especializado

3. FASES SENSIBLES DEL DESARROLLO

EJEMPLIFICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA HABILIDAD DEL LANZAMIENTO

Fase de habilidades motrices básicas	Estadio inicial	Lanzamiento con extensión del codo en el momento del lanzamiento y mínima participación de los pies y el tronco
	Estadio elemental Estadio maduro	Existe mayor rotación del tronco y aparecen dos posibilidades: Lanzamiento homolateral y contralateral (mas maduro) Participación corporal global en el lanzamiento
Fase de habilidades motrices específicas (lanzamiento a canasta)	Estadio transicional	Adecuación de los segmentos corporales (pies, piernas, brazos, muñecas y dedos al gesto técnico específico del lanzamiento
	Estadio específico	Coordinación del gesto entre brazos y piernas. Mayor fluidez del movimiento.
Fase de habilidades motrices especializadas	Estadio especializado	Adquisición de las automatizaciones del gesto. Aplicación de dicho gesto a las situaciones específicas.

4. EJERCICIOS DESACONSEJADOS





¡Gracias!