

**Diferentes entrenamientos
de fuerza explosiva máxima
en deportes de combate.
Álvaro Linaza, 2010**



Introducción

PROBLEMA

- Hemos investigado cómo diferentes entrenamientos, van a influir en la fuerza rápida o explosiva de un gesto deportivo específico.

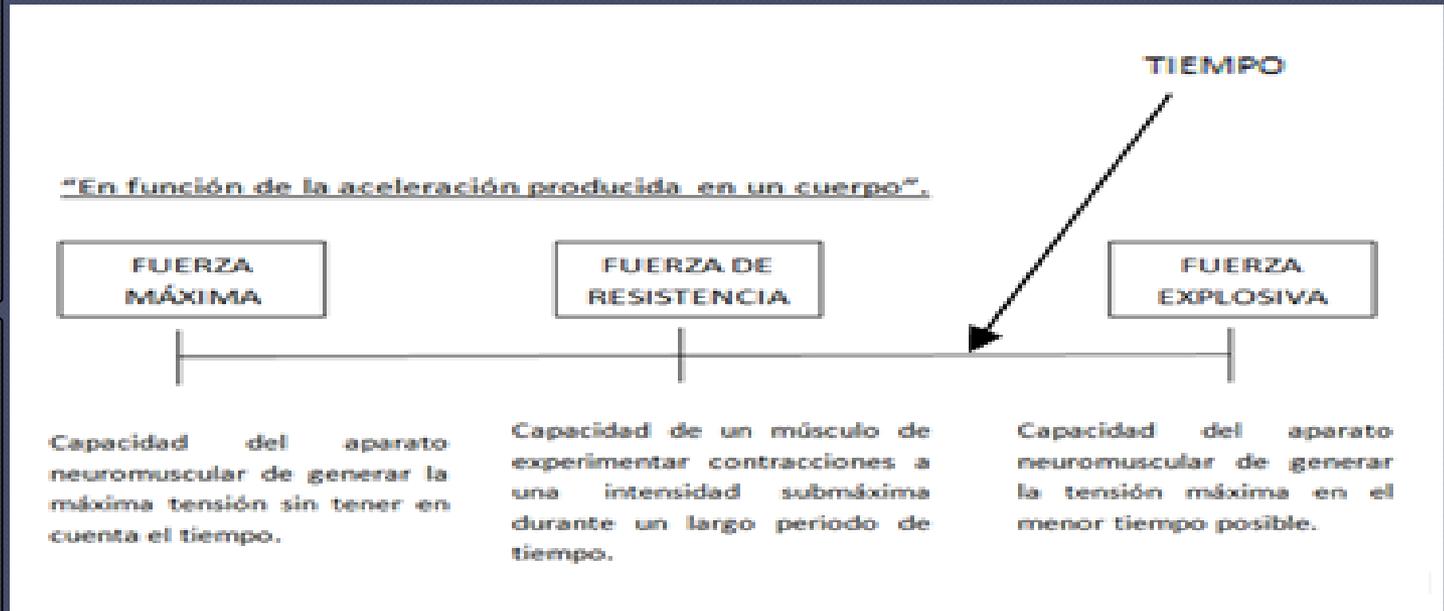
Experimental

Registro de medidas físicas

- Interés de la investigación.

- Mis inicios. No vale cualquier entrenamiento de fuerza. Lo importante es el tipo de deporte y el gesto deportivo.

Motivación personal



- Mi amor por los deportes de combate, donde la fuerza explosiva cobra un valor fundamental.

Fuerza explosiva

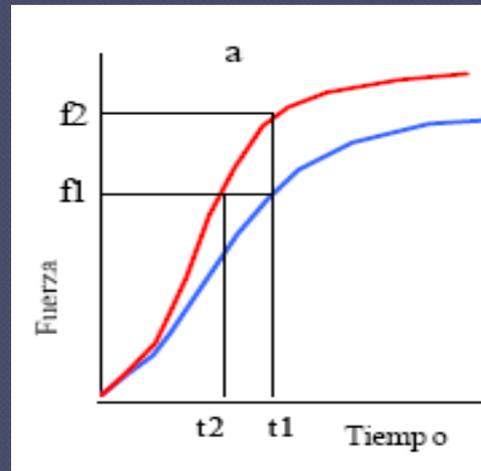
También llamada fuerza rápida o veloz.

Su concepto ha ido evolucionando a lo largo del tiempo:

- Verjoshanski (1970).
- Zaziorski (1971).
- Schmidbleicher (1985).
- Harre y Hauptmann (1991).
- Newton y Kraemer (1994). Adoptado por García Manso (2002).

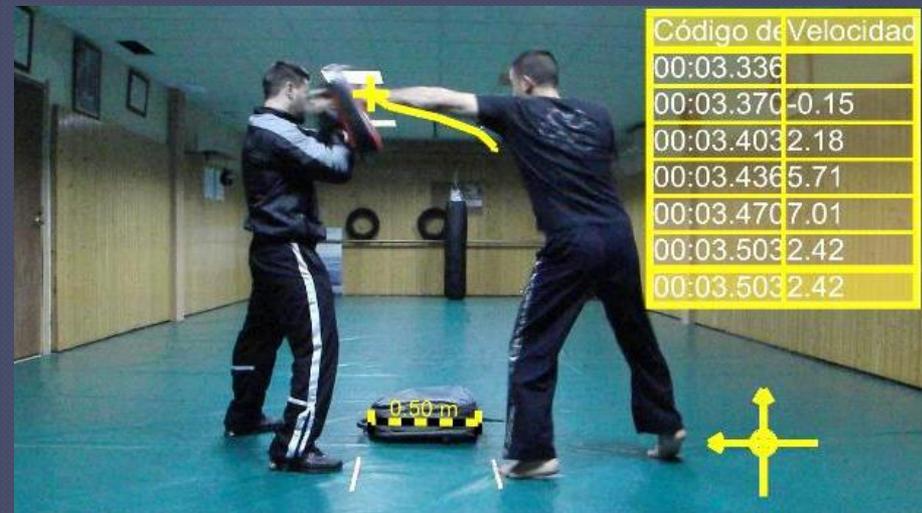
- **González Badillo y Ribas Serna (2002).**

“ Es el resultado de la relación entre la fuerza producida (manifestada o aplicada) y el tiempo necesario para ello.”



Hipótesis

El entrenamiento en tren superior con cargas del 35% de 1RM provoca un incremento mayor en la fuerza útil (fuerza explosiva específica) del directo de izquierda en deportes de combate que el entrenamiento con cargas de 1RM.



Metodología

¿EN QUE CONSISTIO EL ESTUDIO?

7 



1 RM



35% de 1 RM

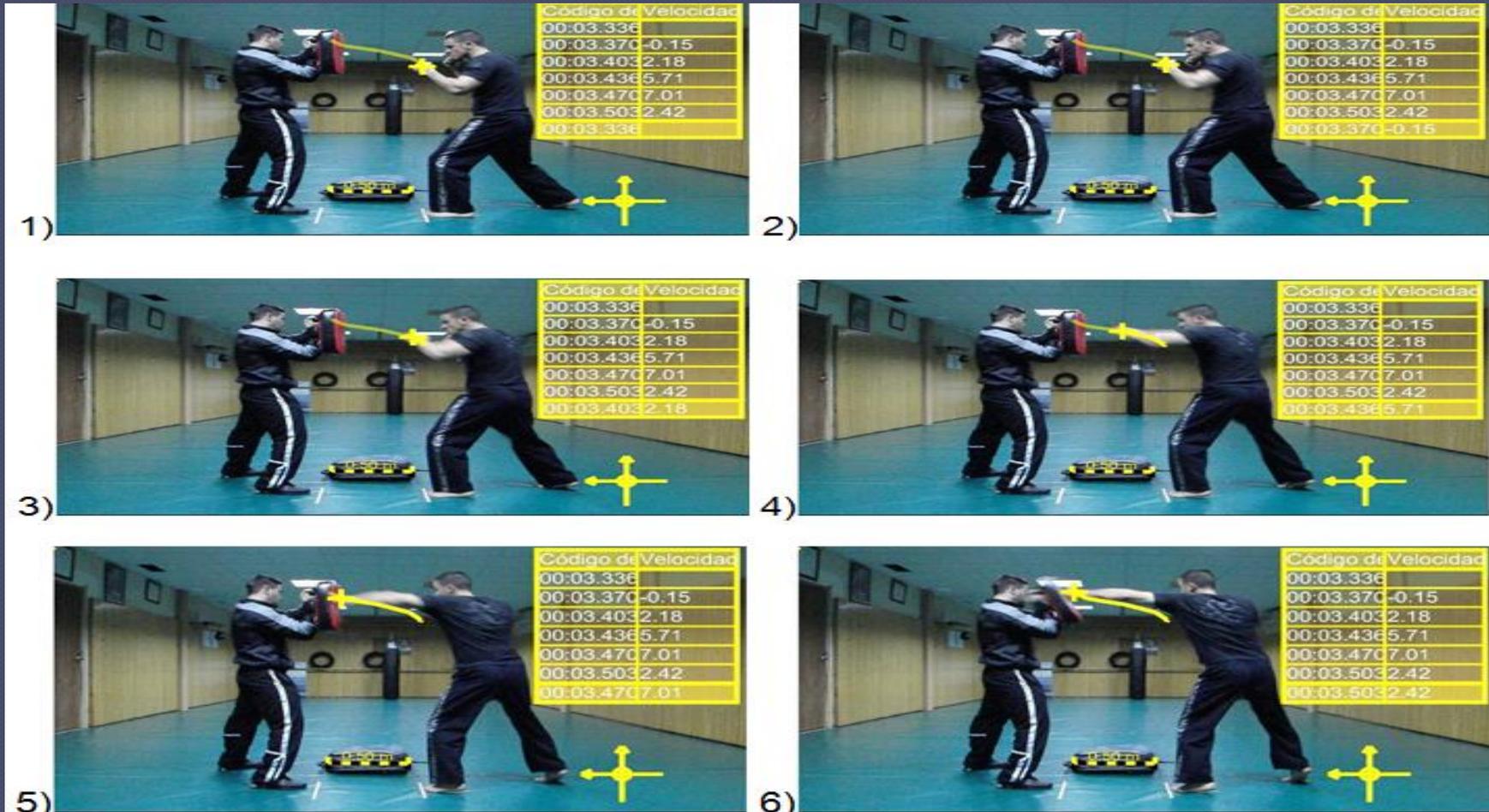
3-4 series

3 días/sem

6 semanas

PRETEST-POSTEST

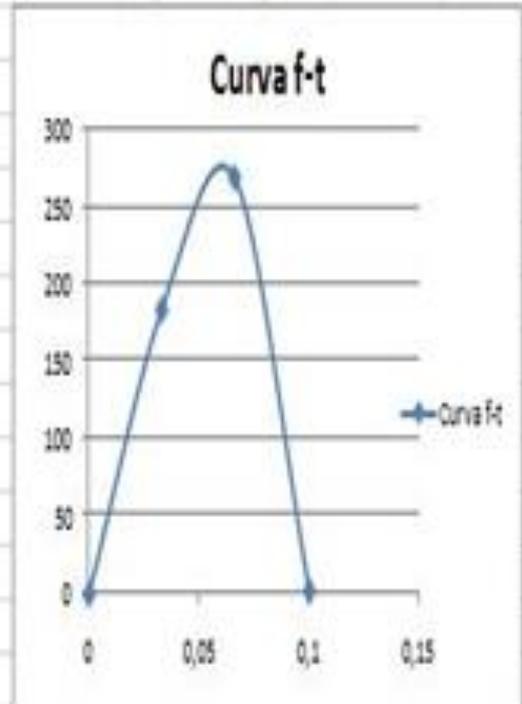
Análisis Biomecánico



Análisis Biomecánico

Tiempo	1. Velocidad m/s	2. Velocidad m/s	3. Velocidad m/s	Velocidad promedio m/s	ΔV	Aceleración m/s ²	Masa total	Cte de Leva	Masa brazo	
0										
0,033	2,18	2,78	3,84	2,933333333	2,93333333333333	a 1	88	77	0,0271	2,0867
0,066	5,71	6,95	8,99	7,216666667	4,28333333333333	a 2	129			
0,1	7,01	5,2	4,8	5,67	-1,54666666666667	a 3	-46			

Fuerza =	Masa brazo	aceleración	Fuerza (N)	Tiempo (s)
			0	0
F1	2,0867	88	183,6296	0,033
F2	2,0867	129	269,1843	0,066
F3	2,0867	0	0	0,1
				0,13



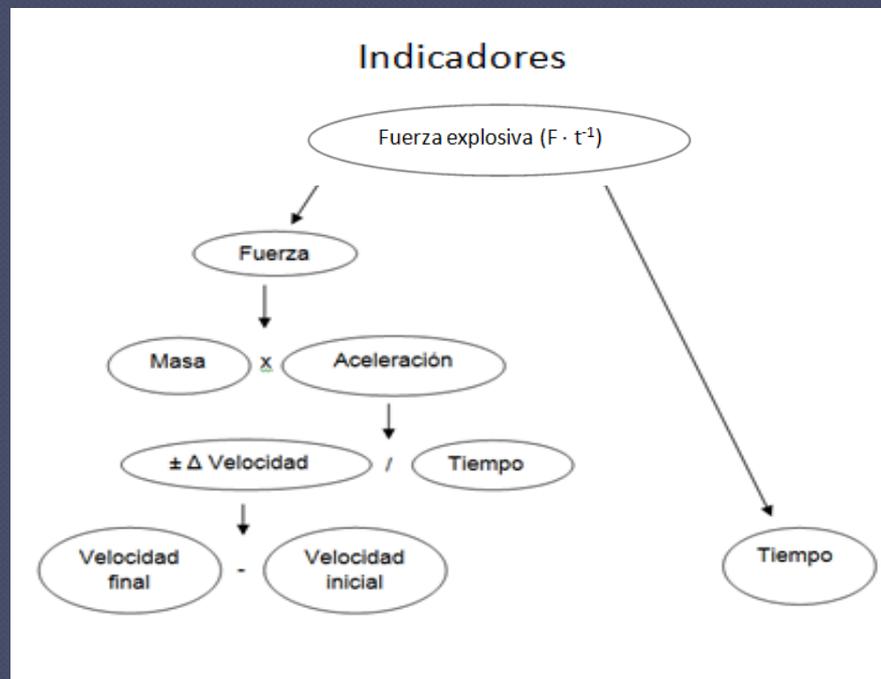
¿Diseño de la investigación?

- Experimental.

Esquema			
R	GE ₁	X	GE' ₁
R	GE ₂	X	GE' ₂
R	GC ₁		GC' ₁

Campbell y Stanley (1978)

Método: registro de medidas físicas



Resultados

Tomamos los puntos F1 y F2 que son los que consideramos significativos para la investigación.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p > 0,05$)  Distribución normal

Tras realizar la *T-Student* para muestras independientes en el pretest y en el posttest y la *T-Student* para muestras relacionadas. ($p > 0,05$)

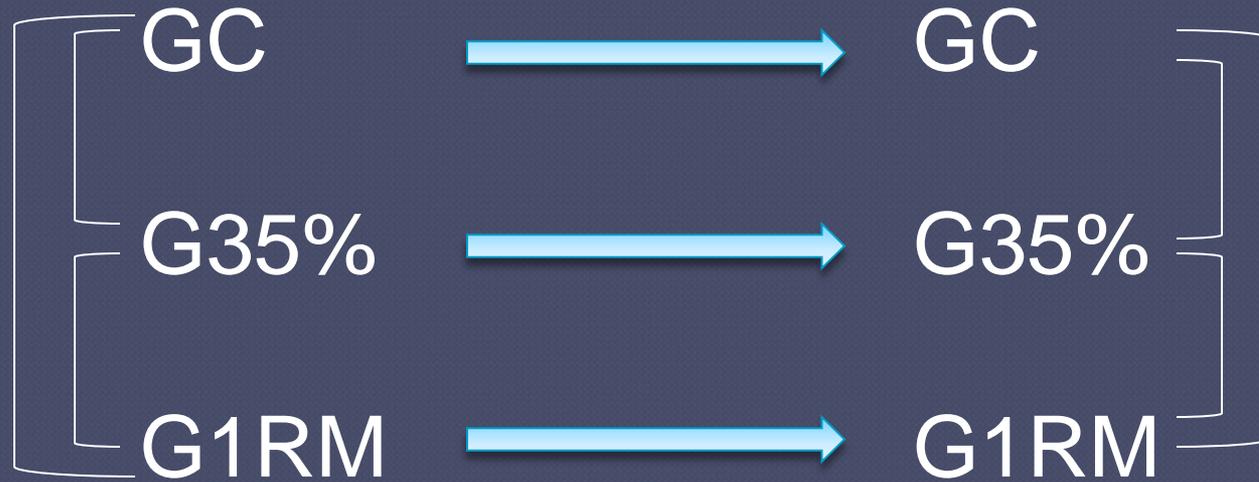


No existieron diferencias significativas entre los tres grupos, ni entre ninguno de los grupos consigo mismo.

PRE

POST

T-Student muestras independientes

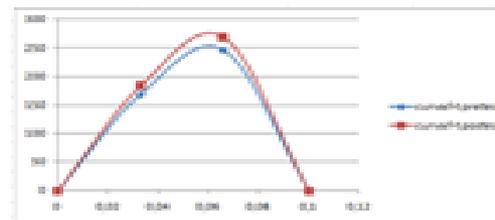
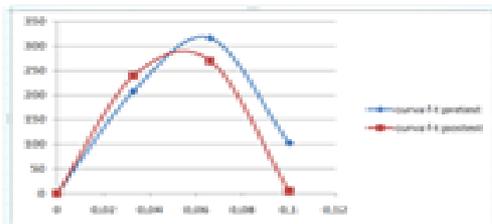


T-Student muestras independientes

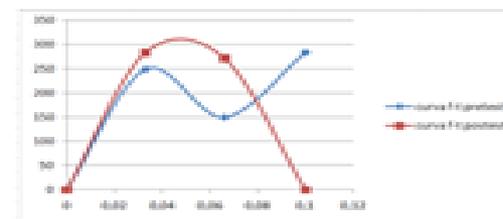
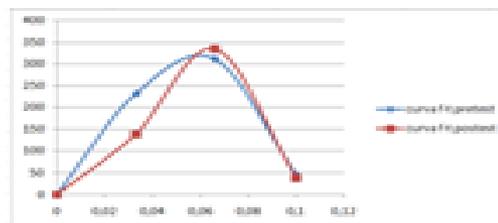
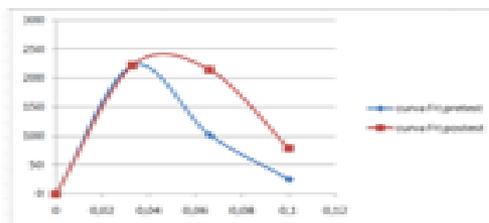
T- Student muestras relacionadas

Discusión

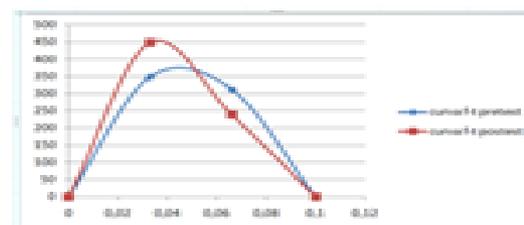
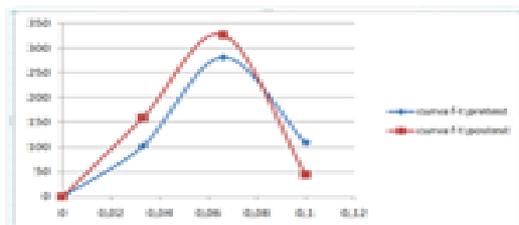
Grupo control



Grupo experimental 1 RM



Grupo experimental 35% de 1 RM



6 semanas de entrenamiento (Lamont et al. 2008, 2009, 2010).

9 semanas de entrenamiento (Kaneko y col, 1983; Bondarchuk, 1994; Moss y col., 1997).

Por un lado, están los que consideran que el entrenamiento de 1 RM incrementa fuerza explosiva específica:

Buhrle y Schmidbleicher, 1977.

Young, 1989 .

Schmidbleicher y Haralambie, 1981.

Adams et al., 1992.

Hakkinen et al., 1981.

Hoff y Almasbakk, 1995.

Schmidbleicher y Buhrle, 1983.

Lachowetz, 1998.

Hakkinen y Komi, 1985.

Marques et al., 2007.

Por otra lado, los que estiman que el entrenamiento de 1 RM no incrementa considerablemente la fuerza explosiva específica:

Moffroid y Whipple, 1970.

Wilson et al., 1993.

Adenyaju et al., 1973.

Young y Bilby, 1993.

Hakkinen et al., 1987.

Baker et al., 1994.

Voigt y Klausen, 1990.

Cronin y Hansen, 2005.

Por último, existen algunas investigaciones que indican que el entrenamiento con cargas de entorno al 35% de 1 RM, provoca un incremento mayor en la fuerza útil de gestos explosivo balísticos (fuerza explosiva específica) que el entrenamiento con cargas de 1RM:

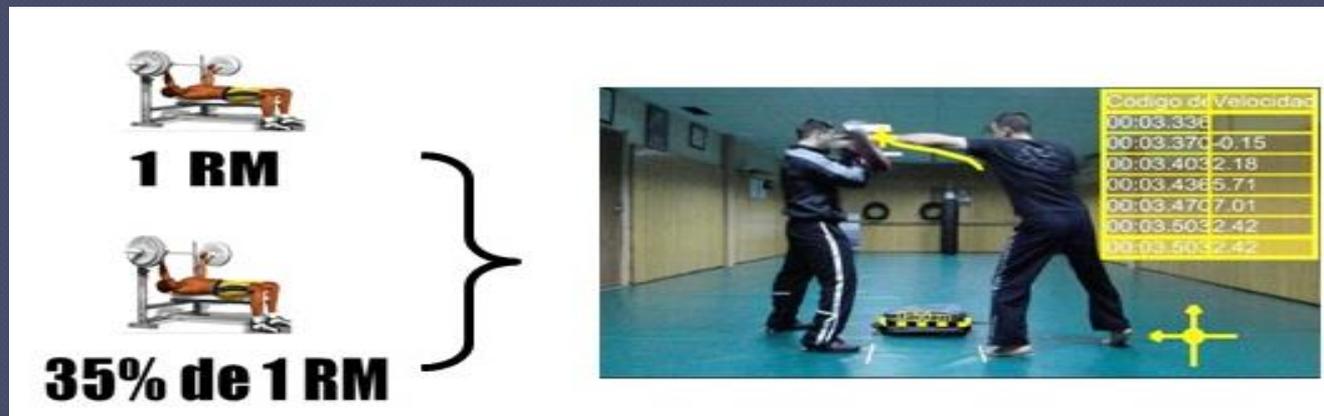
Kaneko y col. (1983)

Bondarchuk (1994)

Moss y col. (1997)

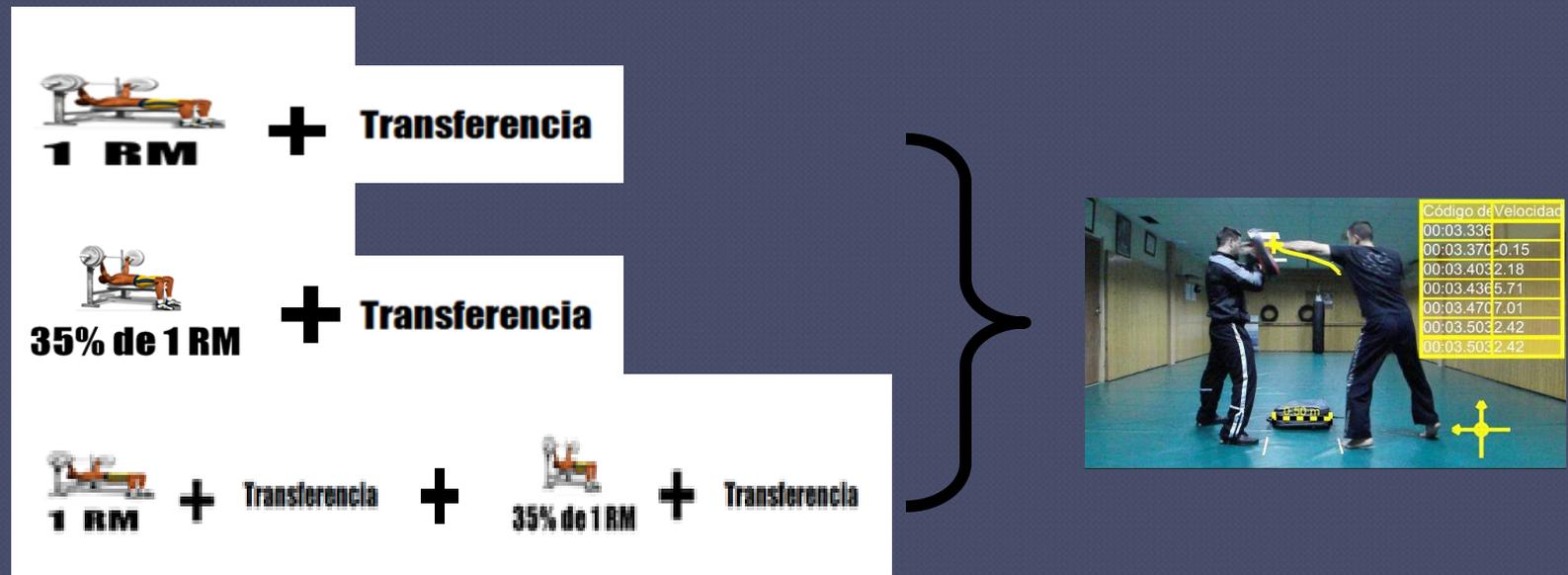
Conclusiones

- A la luz de los datos estadísticos, no podemos decir que se cumpla nuestra hipótesis.
- Aunque si podemos observar los mayores incrementos en las curvas f-t de G 35% de 1RM.
- Haciendo una labor de discriminación exhaustiva en las investigaciones de Kaneko y col. (1983), Bondarchuck (1994) y Moss y col. (1997) sus resultados nos hacen prever estos incrementos podrían ser significativos si se optimizasen las condiciones del entrenamiento.



Nuevas líneas de investigación

- Muestra más amplia y entrenamiento mínimo de 9 semanas.
- Sugerimos un estudio:





Stay hungry. Stay foolish.

