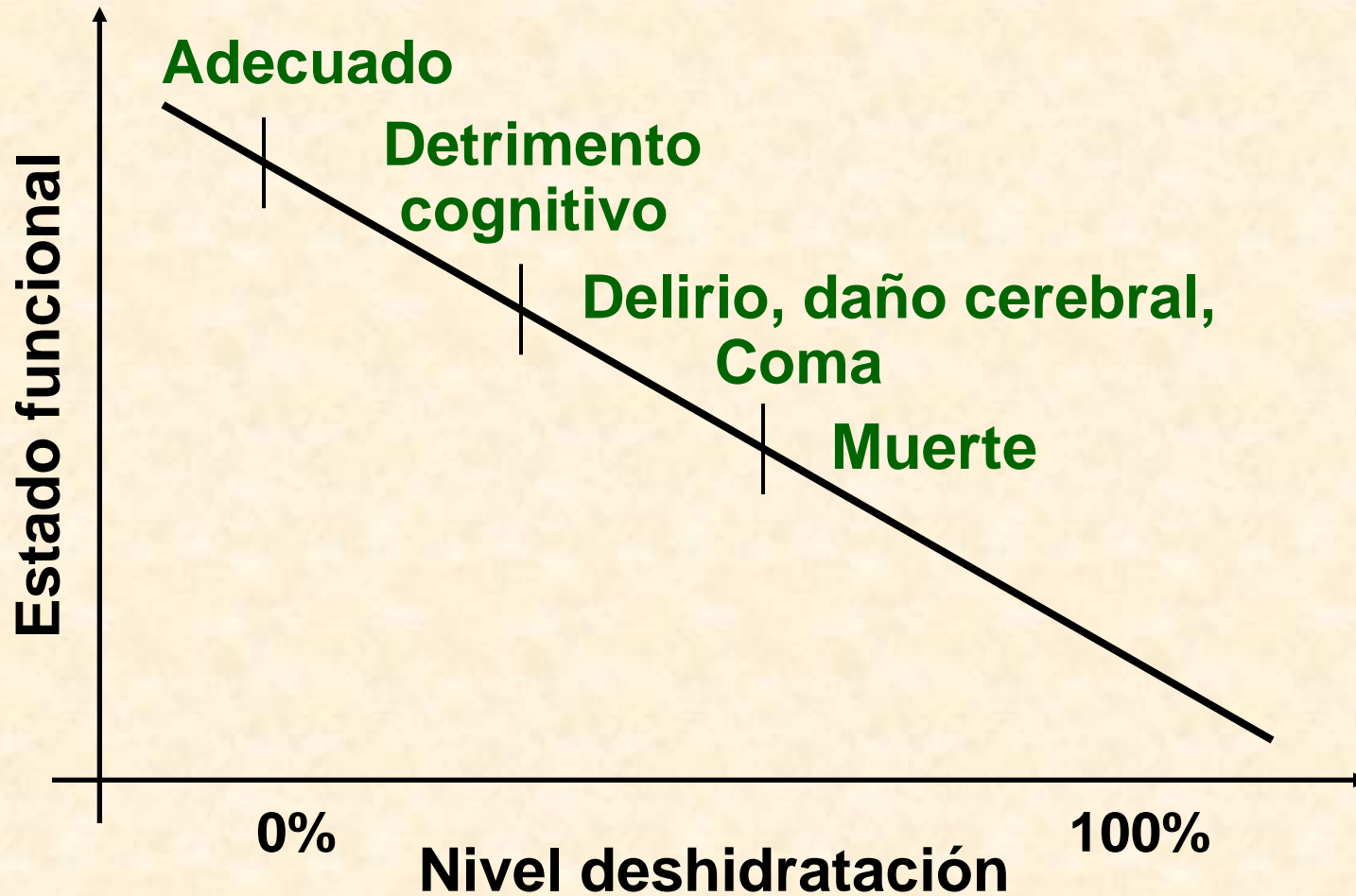

HIDRATACIÓN Y RENDIMIENTO COGNITIVO

Ana Adan

**Dept. Psiquiatria y Psicobiología Clínica
Universidad de Barcelona**

aadan@ub.edu

DESHIDRATACIÓN Y ESTADO FUNCIONAL



HIDRATACIÓN Y RENDIMIENTO COGNITIVO

Implicaciones prácticas contexto

- académico
- laboral

Estimación / prevención

- bienestar individuos
- accidentes laborales
- desarrollo de patología



DESHIDRATACIÓN Y COGNICIÓN

Transmisión sistemas monoaminérgicos

- dopamina
- noradrenalina
- serotonina



Permeabilidad barrera hematoencefálica

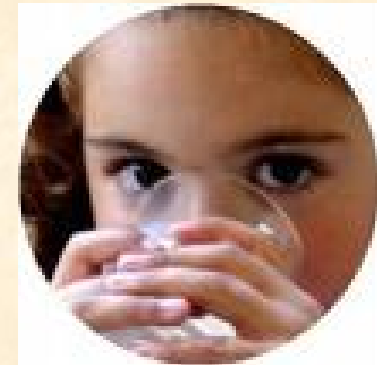
Descenso flujo sanguíneo cerebral

Maughan et al. (2007). J Am Coll Nutr, 26, 604S-612S.

RENDIMIENTO COGNITIVO

CLASIFICACIÓN TAREAS

- **Simples / atencionales**
- **Memoria**
- **Resolución problemas**
- **Evaluaciones subjetivas**



RENDIMIENTO COGNITIVO

DIFICULTADES EVALUACIÓN

- **Aprendizaje**
- **Fatiga**
- **Habilidad puesta en marcha**
- **Velocidad / precisión**

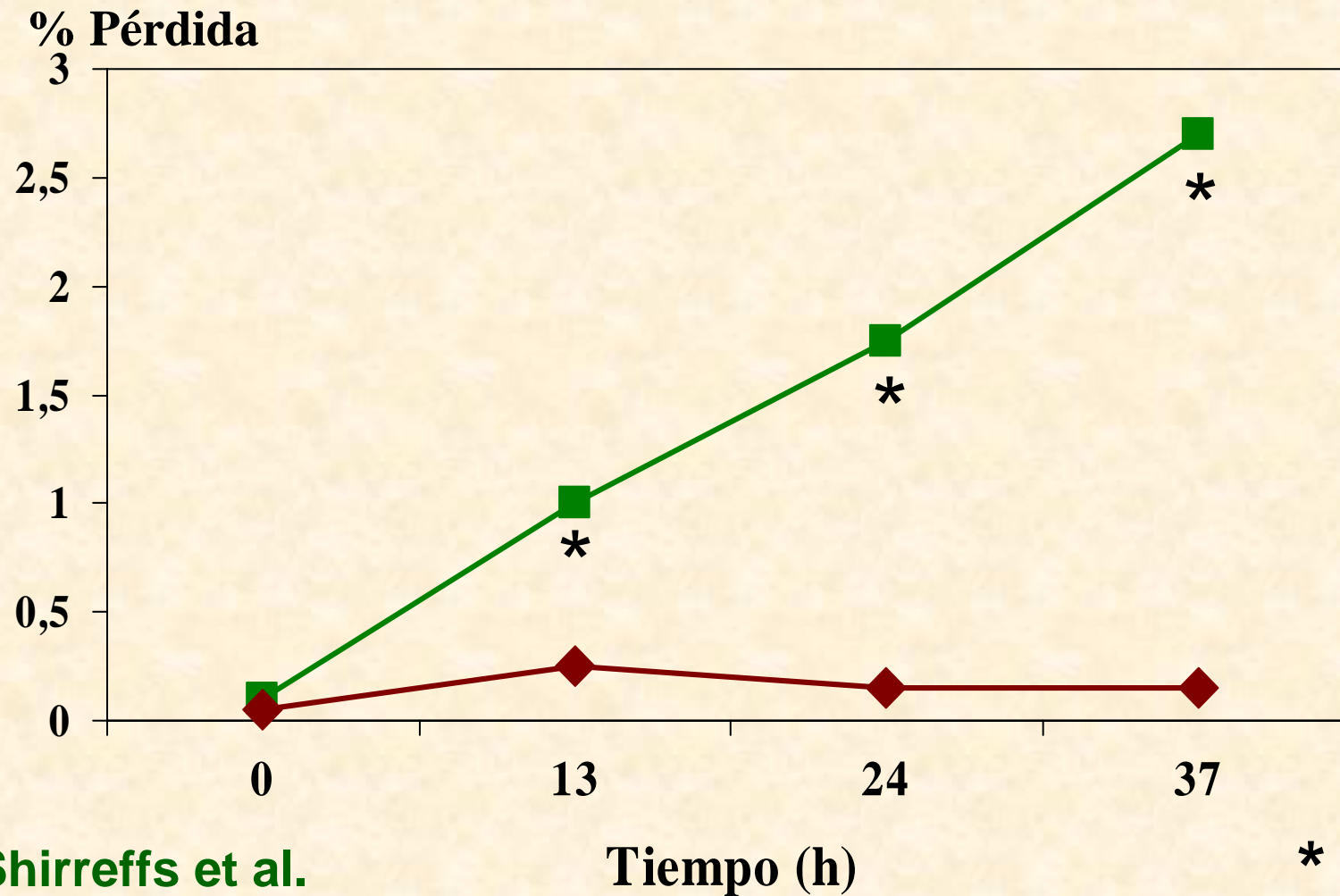
Método inducción deshidratación

- **Exposición al calor**
- **Realización ejercicio**
- **Restricción fluidos**



Grupo control

RESTRICCIÓN FLUIDOS Y DESHIDRATACIÓN



Shirreffs et al.
(2004)

■ Restricción fluidos ◆ Hidratación

TAREAS SIMPLES

Vigilancia

- Búsqueda serial
- Cálculos sencillos
- Estimación tiempo

Reacciometría

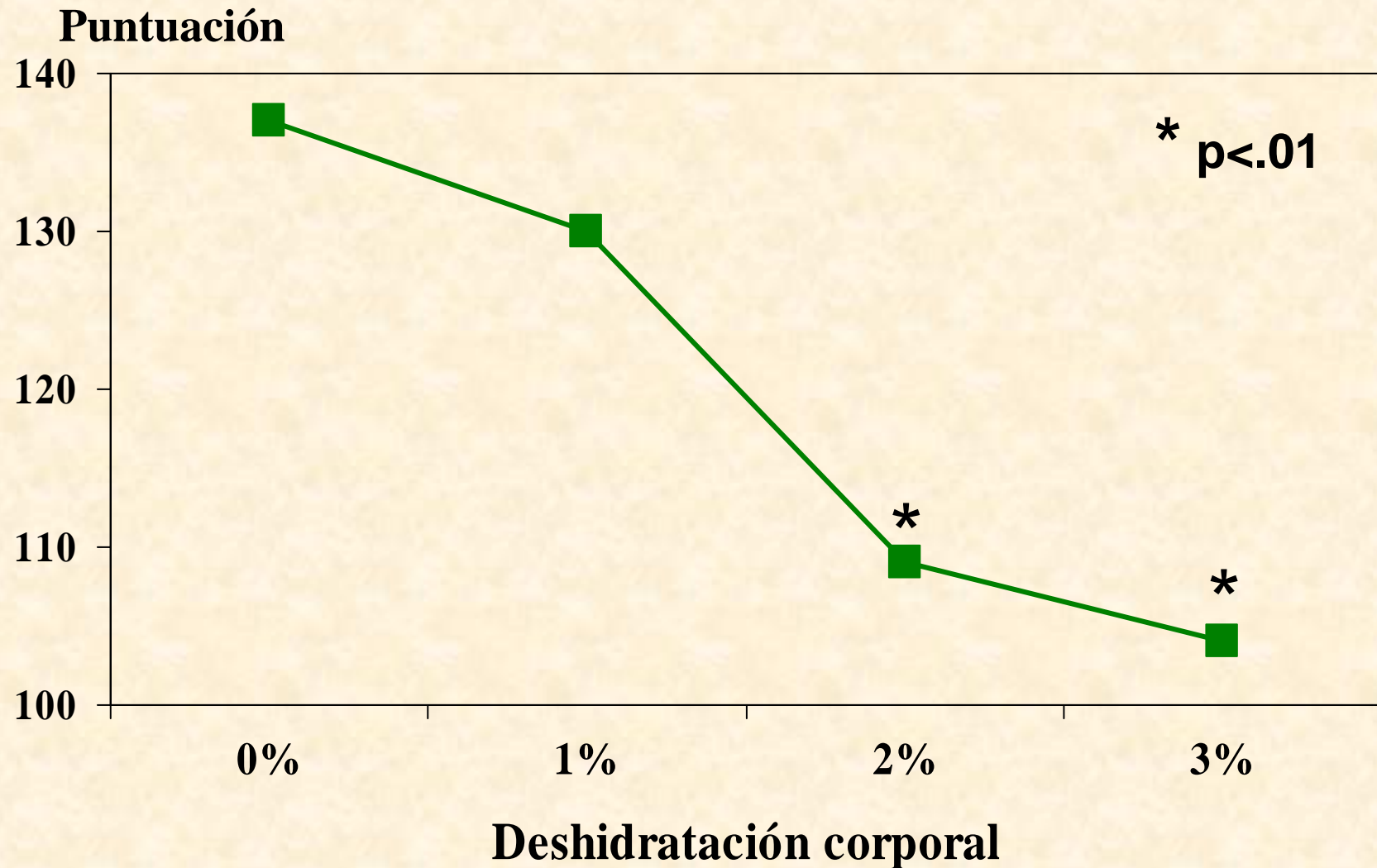
- Detección
- Elección

Motoras

- Clasificación cartas
- Laberintos
- *Tapping*

Todas sensibles a los efectos de la deshidratación

TAREA VIGILANCIA



Sharma et al. (1986)

TAREA REACCIOMETRÍA

Rendimiento global (ns)

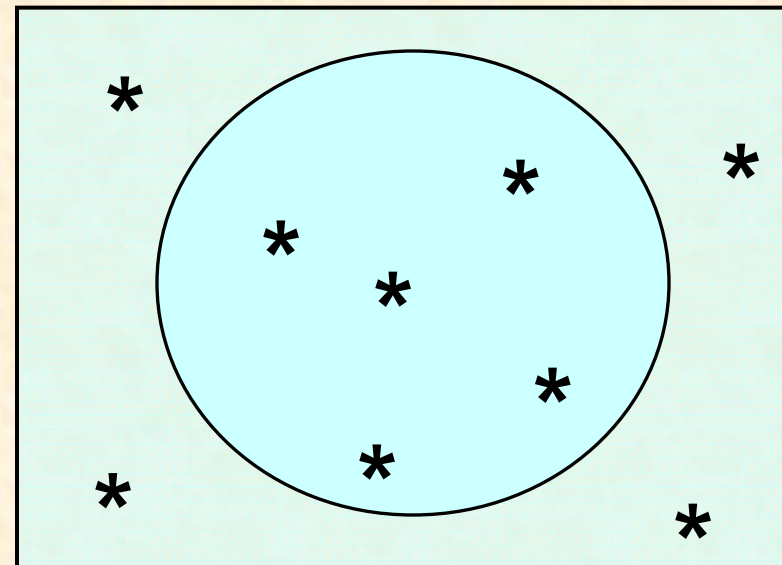
- **Velocidad**
- **Precisión (detecciones / lapsus)**

Estímulos periféricos



Velocidad

Grandjean et al. (2004)



TAREAS MOTORAS



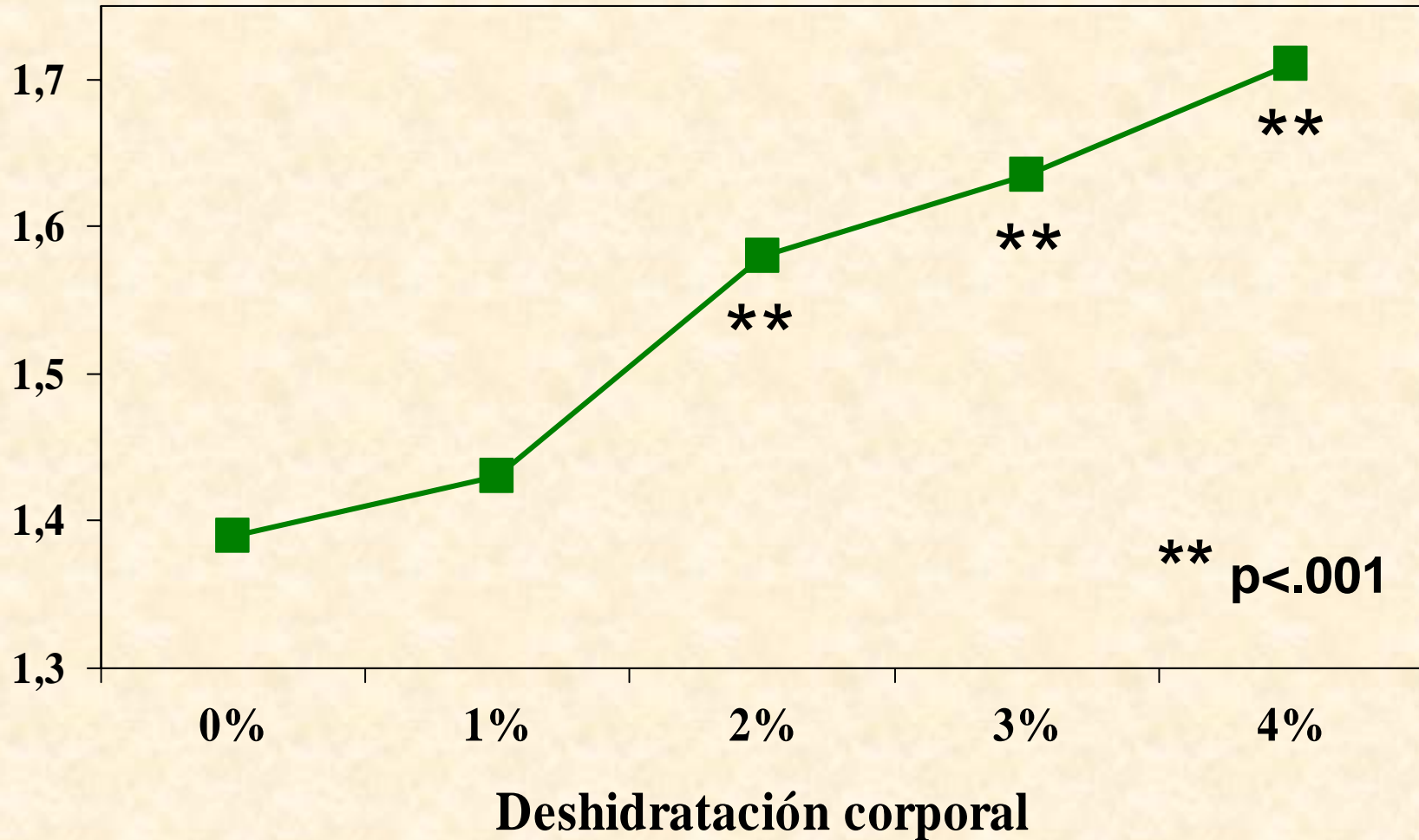
**Test de
O'Connor**

**Rotor
persecución**



TAREA MOTORA

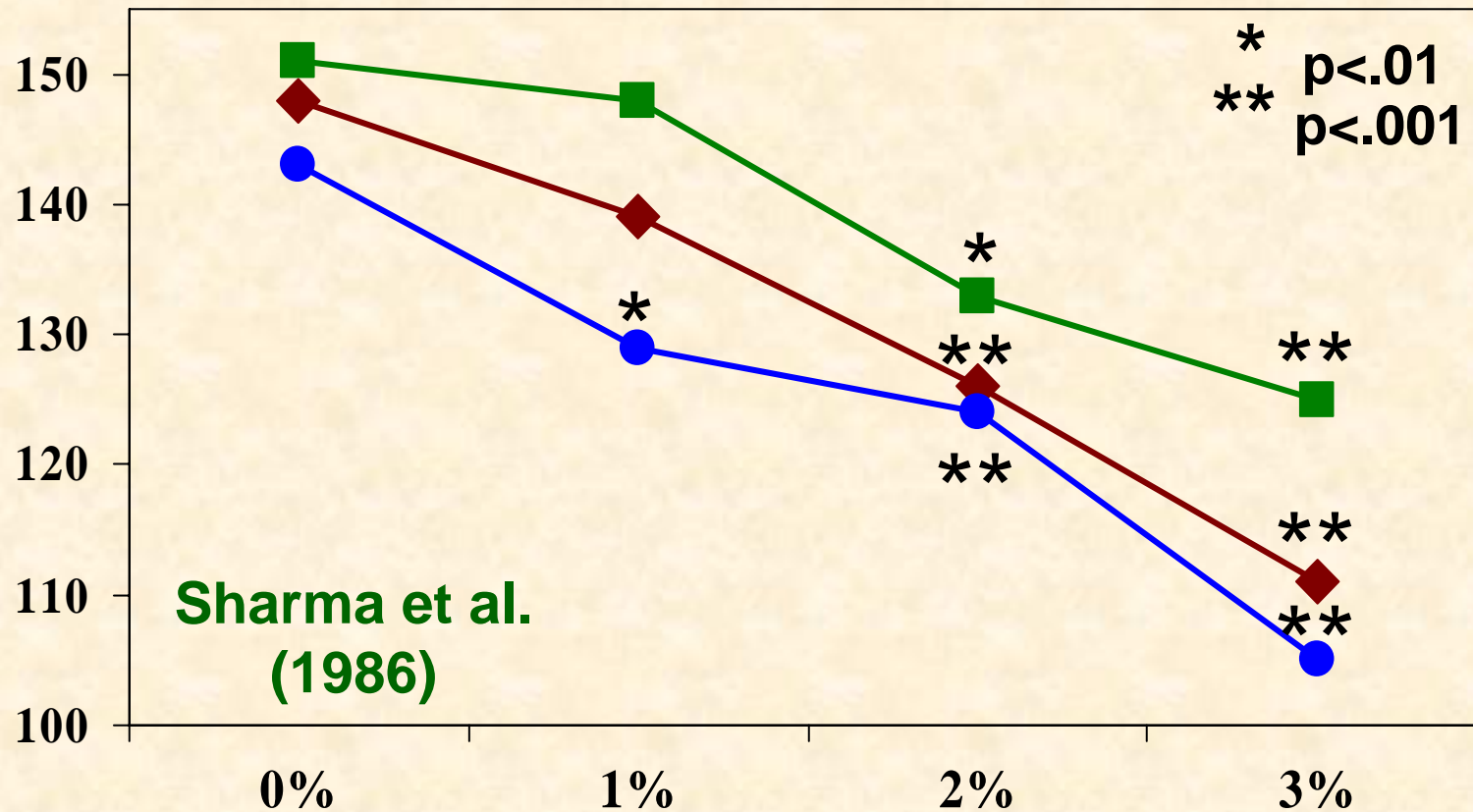
Velocidad (seg)



Gopinathan et al. (1988)

COORDINACIÓN OCULO-MANUAL

Puntuación



Sharma et al.
(1986)

Deshidratación corporal

■ Termoneutral ◆ Caluroso-húmedo ● Caluroso-seco

TAREAS MEMORIA

Inmediata

- Listas dígitos
- Listas palabras

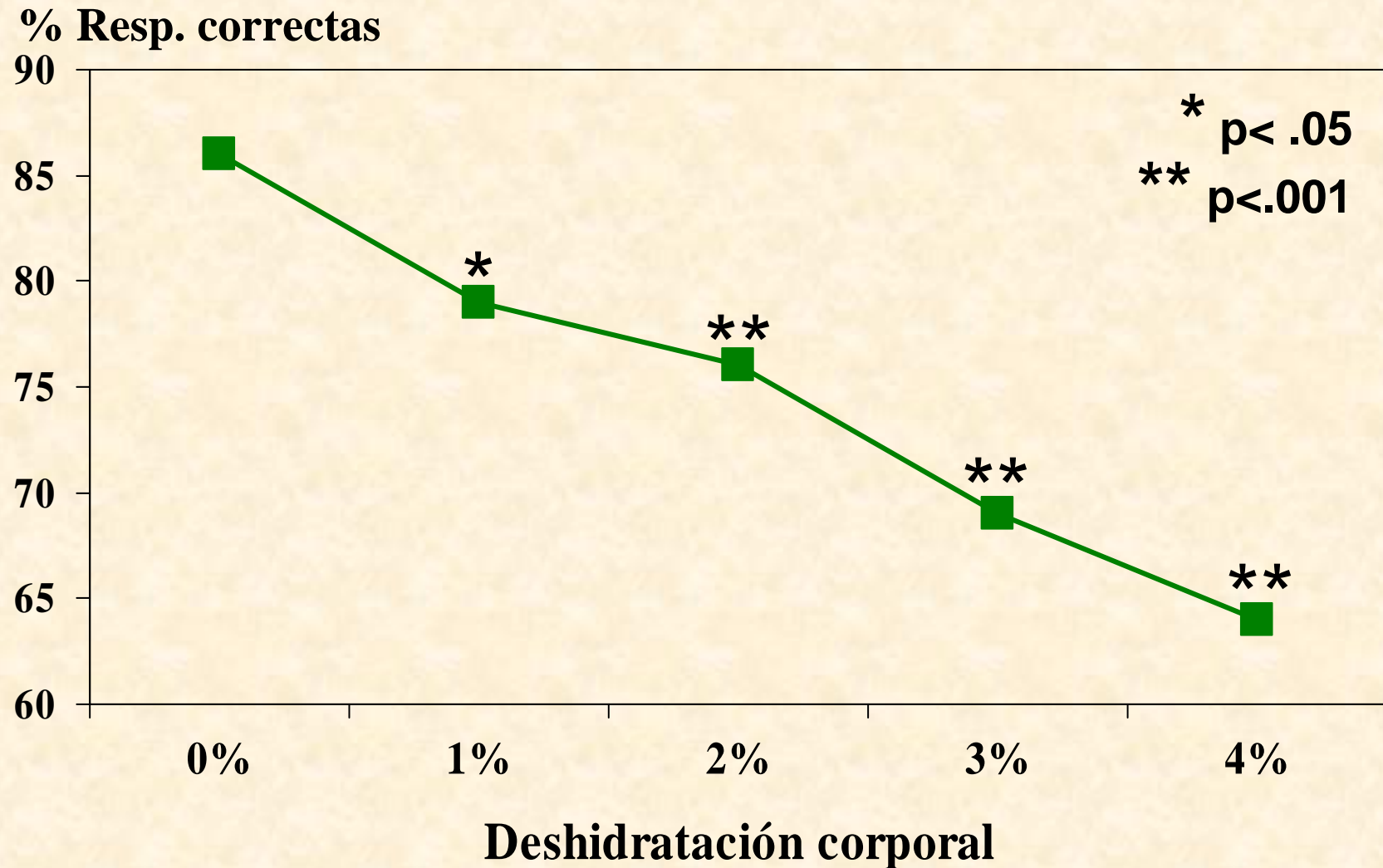
Corto plazo/Trabajo

- Aritmética
- Razonamiento verbal
- Compresión

¿Largo plazo?

- Presentación
- Recuperación

MEMORIA de TRABAJO



Gopinathan et al. (1988)

RESOLUCIÓN PROBLEMAS

- Pruebas inteligencia
- Ejecución examen

Funciones frontales

- Test Wisconsin
- Stroop
- *Iowa Gambling test*

No evaluadas

AZUL ROJO VERDE
ROJO AMARILLO
NEGRO AZUL VERDE
AMARILLO ROJO
VERDE AZUL



EVALUACIONES SUBJETIVAS

¿Cómo se encuentra en este momento?

Nada

Muy

Alerta

Deprimido

Tenso

Vigoroso

Contento

Cansado

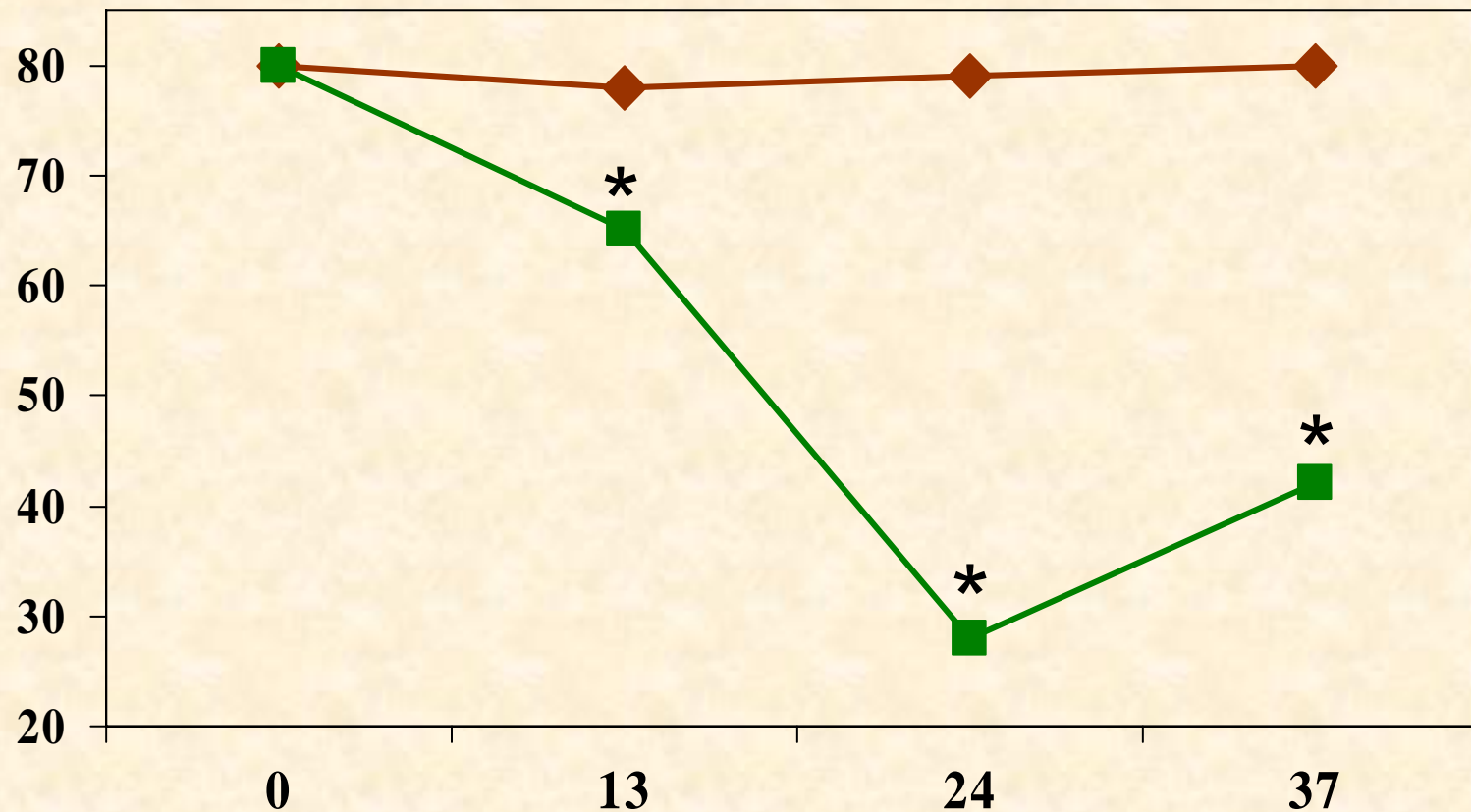
Calmado

Dormido

Monk (1989). *Psychiatry Research*, 27, 89-99.

CAPACIDAD CONCENTRACIÓN

Puntuación



Shirreffs et al.
(2004)

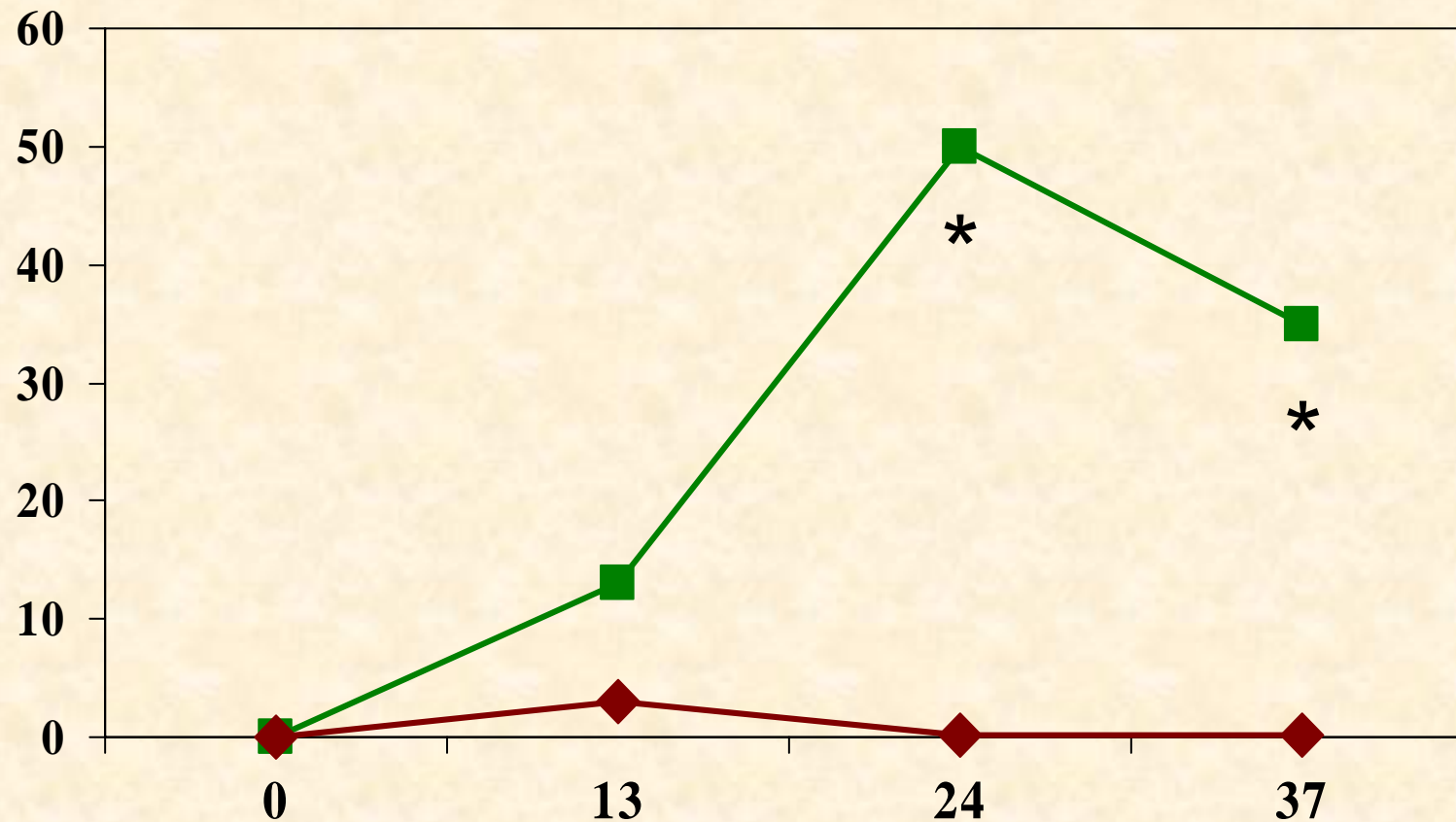
Tiempo (h)

* $p < .01$

—◆— Hidratación —■— Restricción de fluidos

SENSACIÓN DOLOR DE CABEZA

Puntuación



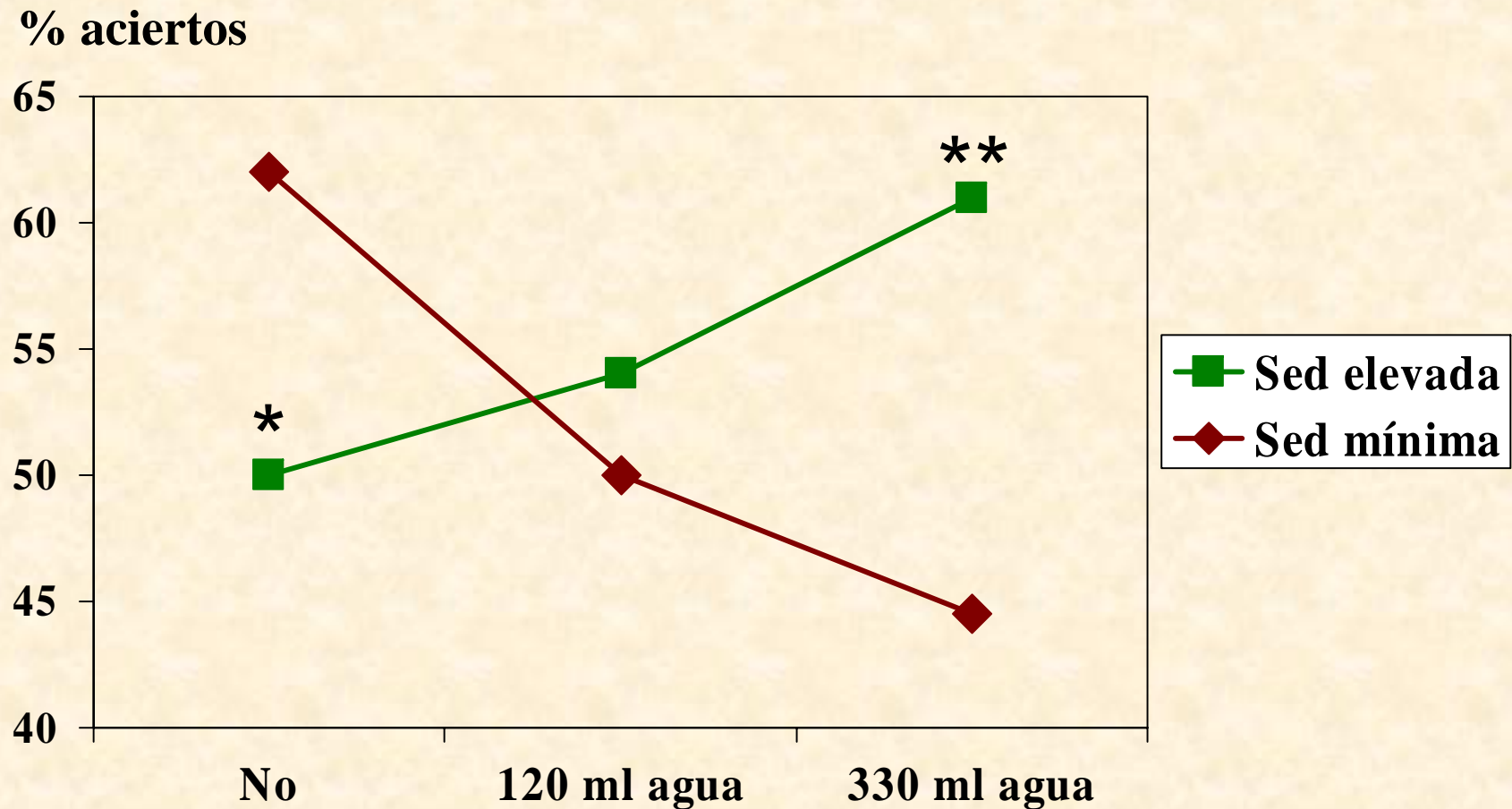
Shirreffs et al.
(2004)

Tiempo (h)

* $p < .01$

■ Restricción fluidos ◆ Hidratación

BEBIDA Y RENDIMIENTO

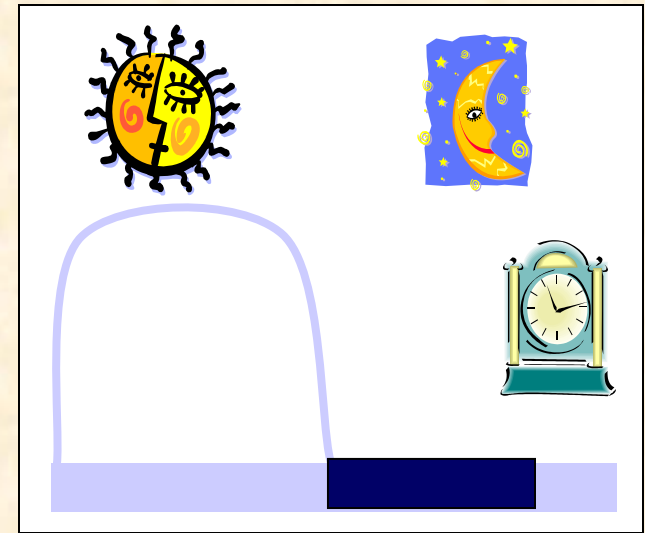


Rogers et al. (2001). *Appetite*, 36, 57-58.

FACTORES DE CONFUNDIDO

- Ritmos circadianos / hora medición

- **Ciclo sueño-vigilia**



- Diferencias individuales

- **Tipología circadiana**

- **Motivación, competitividad**

- **Características de personalidad**

- Consumo psicofármacos y drogas