


SISTEMAS ENERGÉTICOS

- El cuerpo humano requiere energía para realizar las funciones
 - En el caso de la contracción muscular, la energía proviene del ATP
 - Los alimentos ingeridos participan en la obtención de ésta energía para realizar el trabajo físico.
-

SISTEMAS ENERGÉTICOS



Existen 3 tipos de sistemas energéticos que nos van a proporcionar ATP:

- Sistema Anaeróbico Aláctico
 - Sistema Anaeróbico Láctico
 - Sistema Aeróbico
-



SISTEMAS ENERGÉTICOS

- Los tres sistemas actúan interrelacionadamente
 - Uno de ellos va a predominar más que los otros, de acuerdo a:
 - Duración del ejercicio
 - Intensidad (contracción muscular)
 - Cantidad de sustratos energéticos almacenados.
-



SISTEMAS ENERGÉTICOS

□ SISTEMA ANAERÓBICO ALÁCTICO (ATP-PC)

- **ATP:** Adenosin Trifosfato
 - **PC:** Fosfocreatina

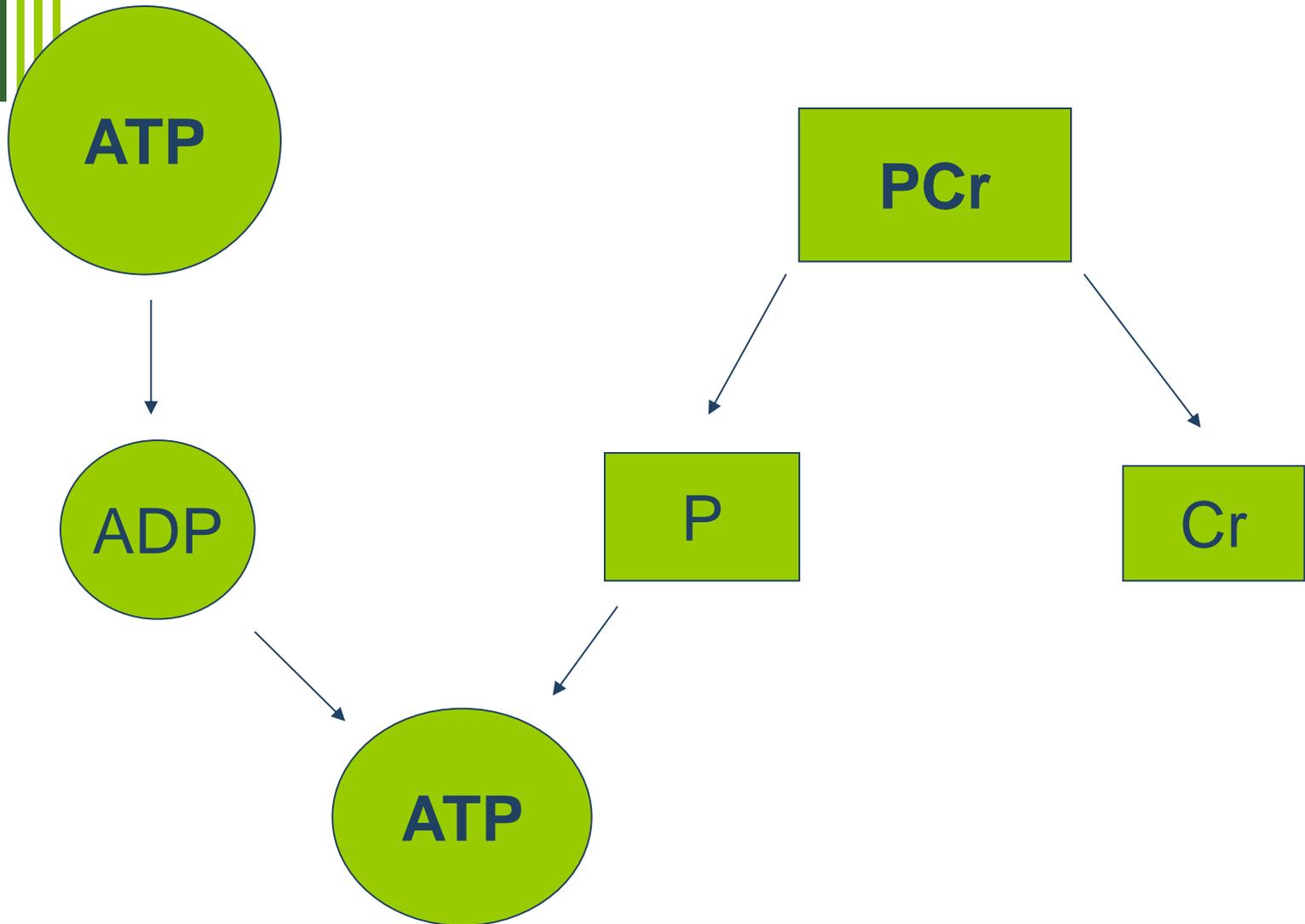
 - Las reservas de ATP y PC se encuentran en las fibras musculares.
 - Estos dos compuestos (ATP y PC) almacenan energía.
-



SISTEMAS ENERGÉTICOS

- Al inicio del ejercicio se utiliza ATP, el cual se va a ir transformando en ADP
 - Al disminuir las reservas de ATP, se comienza a utilizar PC para crear ATP.
 - La acumulación de ADP, activan la hidrólisis de PCr
 - La PC se separa en creatina y fósforo, liberando la energía necesaria para que el fósforo se una al ADP y forme una nueva molécula de ATP
-

RESTITUCIÓN DE ATP A PARTIR DE PCr



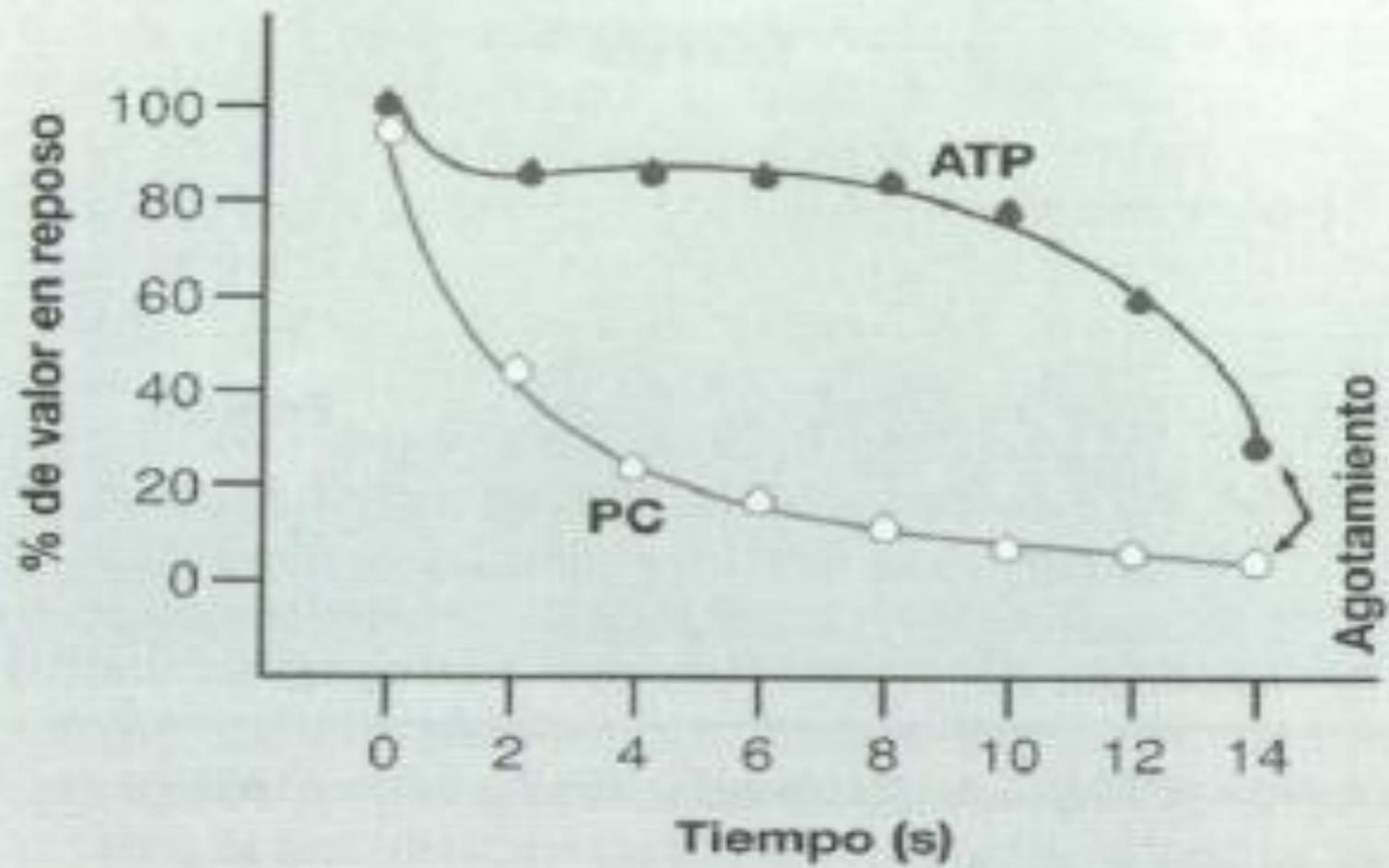


SISTEMAS ENERGÉTICOS

- El sistema ATP- PC, produce energía en forma rápida, pero tiene poca capacidad de duración.
 - Provee energía por los primeros 8-10 segundos de ejercicio intenso
 - Si el ejercicio continúa, es necesario recurrir a otro sistema que proporcione energía.
-



Ejercicio de *sprint*





SISTEMAS ENERGÉTICOS

- El descenso del PH, por acumulación de ácido láctico, inhibe la hidrólisis de PCr (PCK)
 - Cuando las reservas de PCr se vacían, no se pueden volver a restituir durante el ejercicio, sólo se hace durante la pausa.
-

RESTITUCIÓN DE PCr

<u>Tiempo</u>	<u>% Restitución de PCr</u>
30 segundos	50 %
60 segundos	75%
90 segundos	87%
120 segundos	93%
150 segundos	97%
180 segundos	98%



SISTEMAS ENERGÉTICOS

□ Estimulación del Sistema ATP- PC

- Intensidad máxima o submáxima
 - Ejercicios lo más parecidos al gesto técnico
 - Condiciones óptimas de calor en el músculo, pero sin fatiga previa
 - Ejercicios de tipo aláctico, que no sobrepasen los 10"
 - Evitar la acumulación de ácido láctico
 - Considerar la pausa de recuperación para restituir la PCr
-



SISTEMAS ENERGÉTICOS

□ Estímulos para entrenar V y Potencia muscular:

- **Velocidad de reacción:** alta velocidad en base a estímulos
 - **Velocidad de aceleración:** máx. intensidad (10- 30 mts.)
 - **Velocidad lanzada:** Entre 30 y 60 metros
 - **Pliometría:** saltos unipodales y bipodales
-



SISTEMAS ENERGÉTICOS

Ejemplo velocidad de aceleración

- 2 series de 4 repeticiones x 15- 20 mts
 - Micropausa. 45"
 - Macropausa: 2' 30"
-