



DÉFICIT, ESTADO ESTABLE Y RECUPERACIÓN

Respuestas Metabólicas

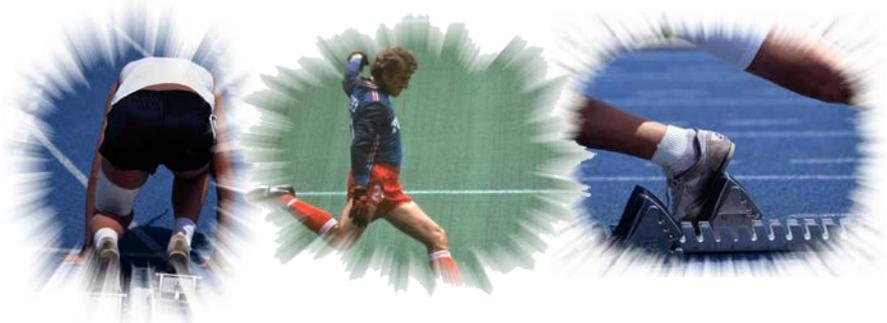


Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología del Ejercicio

 Web: <http://www.saludmed.com/>

 E-Mail: elopategui@intermetro.edu
elopategui@gmail.com

 Curso: <http://www.saludmed.com/fisiologiaejercicio/fisiologiaejercicio.html>



Saludmed 2016, por [Edgar Lopategui Corsino](#), se encuentra bajo una licencia "[Creative Commons](#)", de tipo: [Reconocimiento-NoComercial-Sin Obras Derivadas 3.0. Licencia de Puerto Rico](#). Basado en las páginas publicadas para el sitio Web: www.saludmed.com.



EJERCICIO AGUDO

Primeros 2 a 3 Minutos

Ajustes/Deficiencias-ALTERACIÓN HOMEOSTASIS:

DÉFICIT DE OXÍGENO

Luego de 4 ó 5 Minutos

(Ejercicio Submáximo Prolongado)

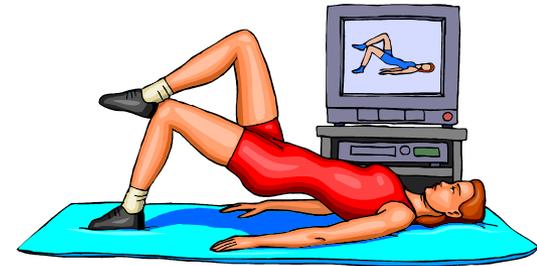
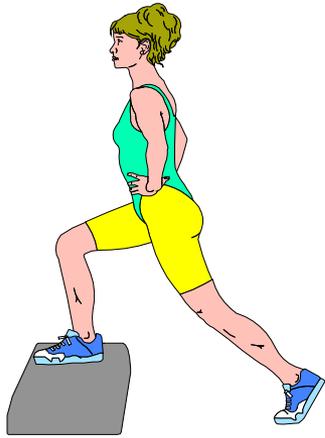
Ajustes Alcanzados-HOMEOSTASIS DINÁMICA:

**ESTADO ESTABLE
DE OXÍGENO**

Terminado el Ejercicio

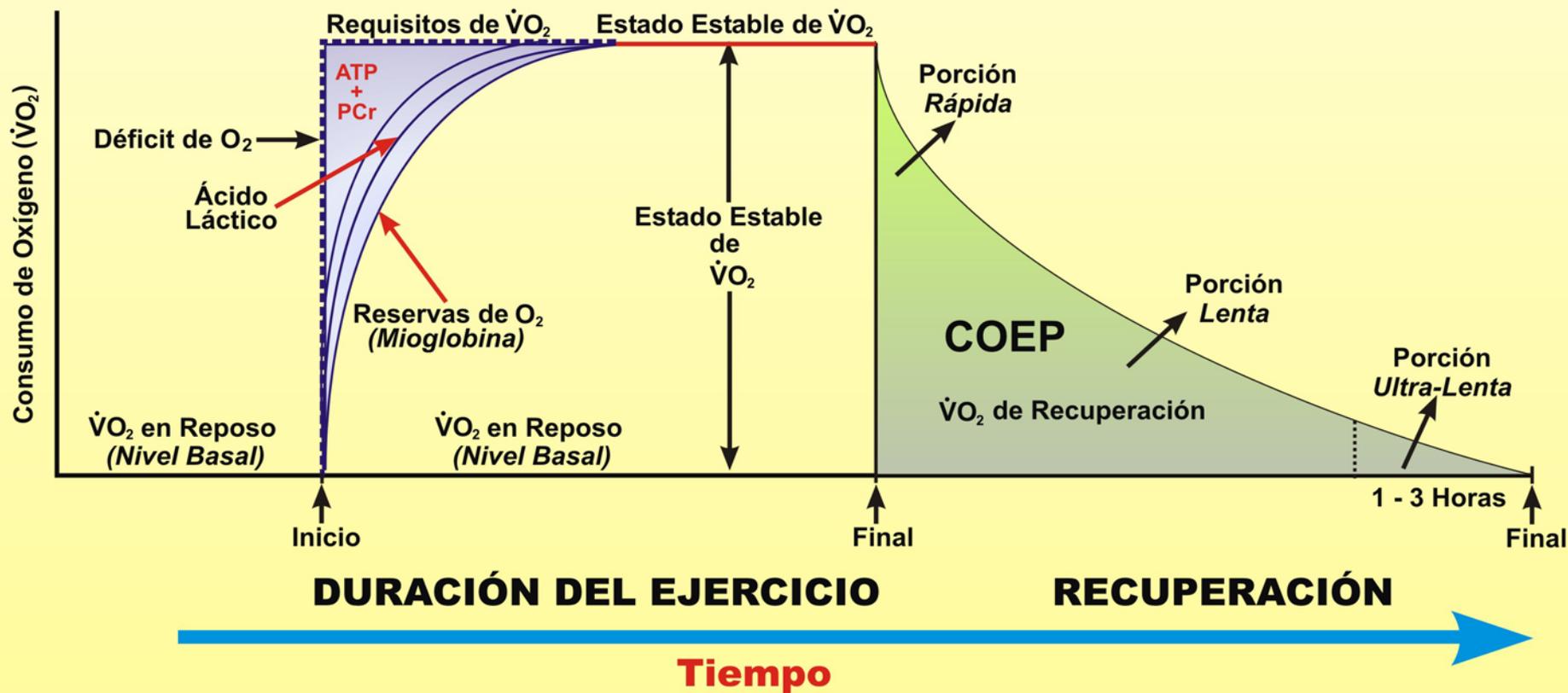
Oxígeno de Recuperación:

**CONSUMO DE OXÍGENO EN
EXCESO POSTERIOR AL EJERCICIO
(COEP)**





DÉFICIT DE OXÍGENO, ESTADO ESTABLE Y COEP: CONSUMO DE OXÍGENO EN EXCESO POSTERIOR AL EJERCICIO





DÉFICIT DE OXÍGENO

El período que abarca los primeros 2 a 3 minutos del ejercicio durante el cual la energía emitida cuando se consume una cantidad de glucógeno, o de grasa, no es suficiente para resintetizar todo el ATP (mediante reacciones acopladas)



DÉFICIT DE OXÍGENO



EJERCICIO AGUDO
(Primeros 2 a 3 Minutos)



Consumo de:

SUSTANCIAS NUTRICIAS
(CHO, Grasas, PRO)



Catabolismo:

ENERGÍA
EMITIDA



No es Suficiente para:

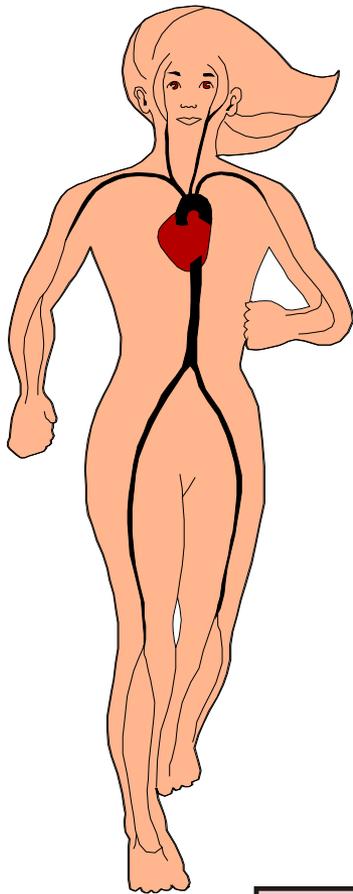
Resintetizar



Todo el:

ATP
(Mediante Reacciones Acopladas)





EJERCICIO AGUDO

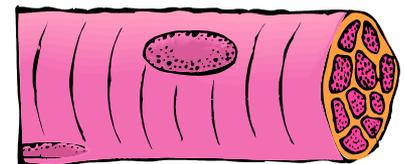
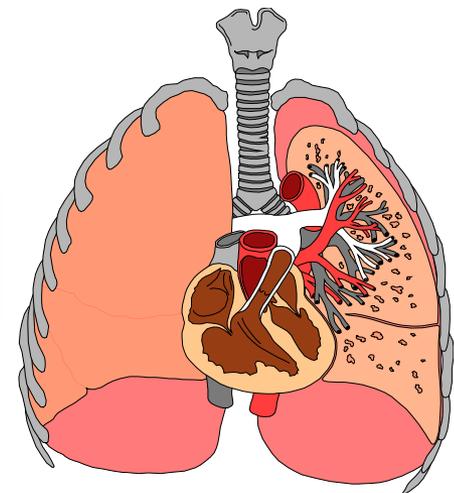
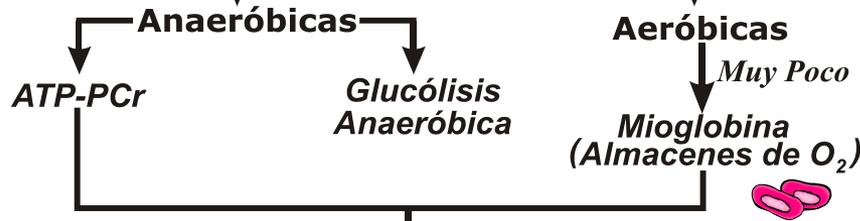
Primeros 2 a 3 Minutos

Ajustes/Deficiencias:



Provisión de Energía (ATP)

Vías Metabólicas



Rezago en el Transporte/Aporte/Disponibilidad de O₂:

↓ Consumo de Oxígeno (↓ $\dot{V}O_2$)

Discrepancia/Desequilibrio:



DÉFICIT DE OXÍGENO

Alteración Homeostática de Variables Fisiológicas (FR, FC, $\dot{V}E$, \dot{Q} , Lactato, etc)

EJERCICIO AGUDO

Luego de 4 ó 5 Minutos
(Ejercicio Submáximo Prolongado)

Ajustes Alcanzados:



Provisión de Energía (ATP)

Vías Metabólicas

Predimina:

Aeróbicas

↓ Acumulación Lactato

Aumento en el Transporte/Aporte/Disponibilidad de O₂:

↑ Consumo de Oxígeno
(↑ $\dot{V}O_2$)

Equilibrio/Constancia:



$\dot{V}O_2$ Constante:

ESTADO ESTABLE DE OXÍGENO

Equilibrio Homeostático Dinámico de
Variables Fisiológicas
(FR, FC, $\dot{V}E$, \dot{Q} , Lactato, etc)



ESTIMACIONES DEL ESFUERZO ANAERÓBICO

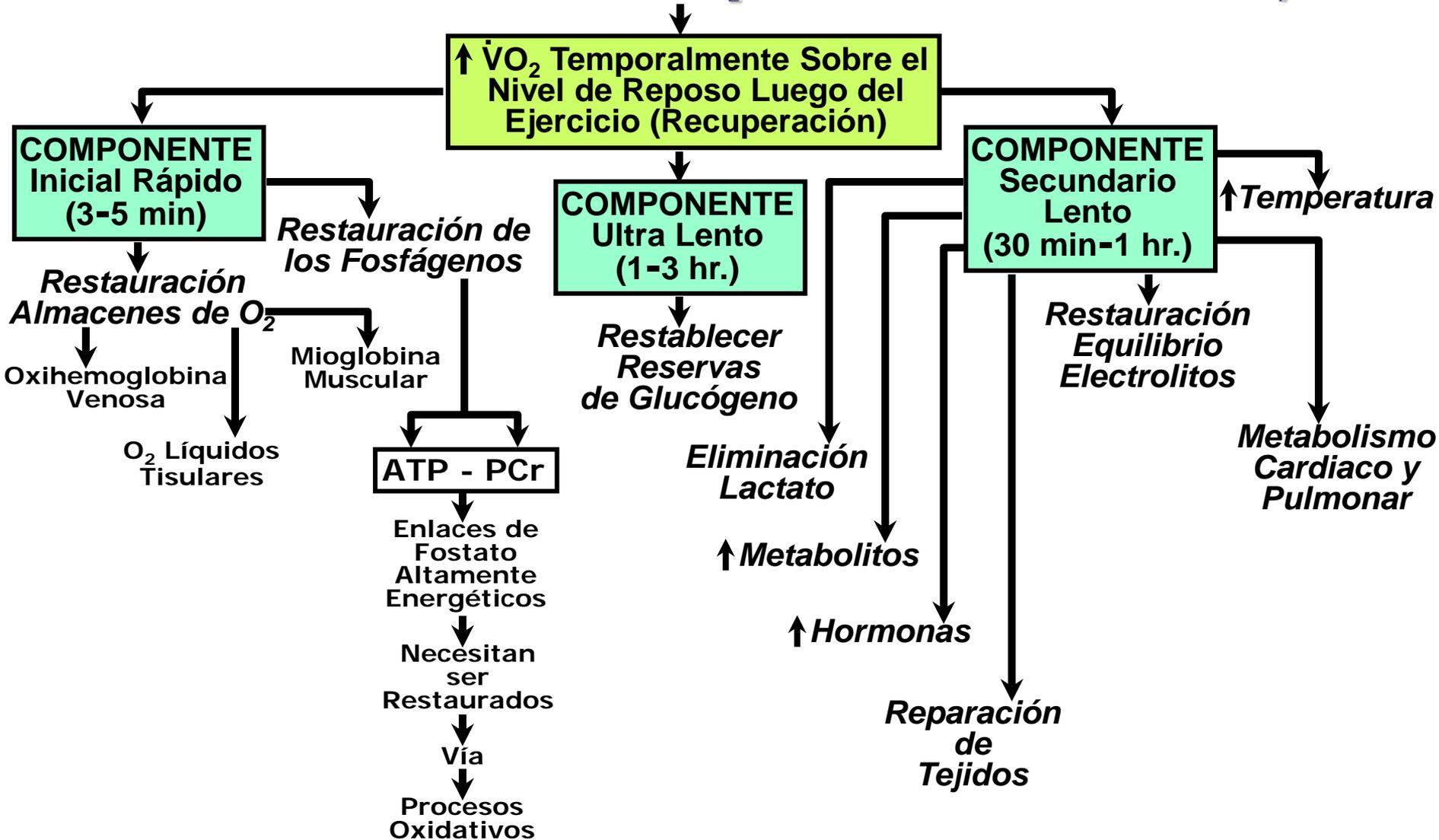
Aún no existe un método que definitivamente mida la capacidad anaeróbica, sin embargo, existen maneras para estimarla:

- ◆ Examinar el consumo de oxígeno en exceso posterior al ejercicio (COEP, EPOC)—La desigualdad o diferencia entre el consumo de O_2 y los requisitos energéticos durante la recuperación del ejercicio
- ◆ Estimar la acumulación de lactato en los músculos mediante el análisis sanguíneo; estimar el nivel del umbral de lactato (UL)
- ◆ Utilizar la prueba del déficit de oxígeno acumulado máximo, la prueba de potencia crítica o la prueba anaeróbica de Wingate, la cual también representa también una efectiva medida para estimar el potencial metabólico de la capacidad anaeróbica

NOTA. Reproducido de: *Fisiología del Esfuerzo y del Deporte*. 5ta. ed.; (p. ?), por J. H. Wilmore, & D. L. Costill, 2004, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2004 por Jack H. Wilmore y David L. Costill.

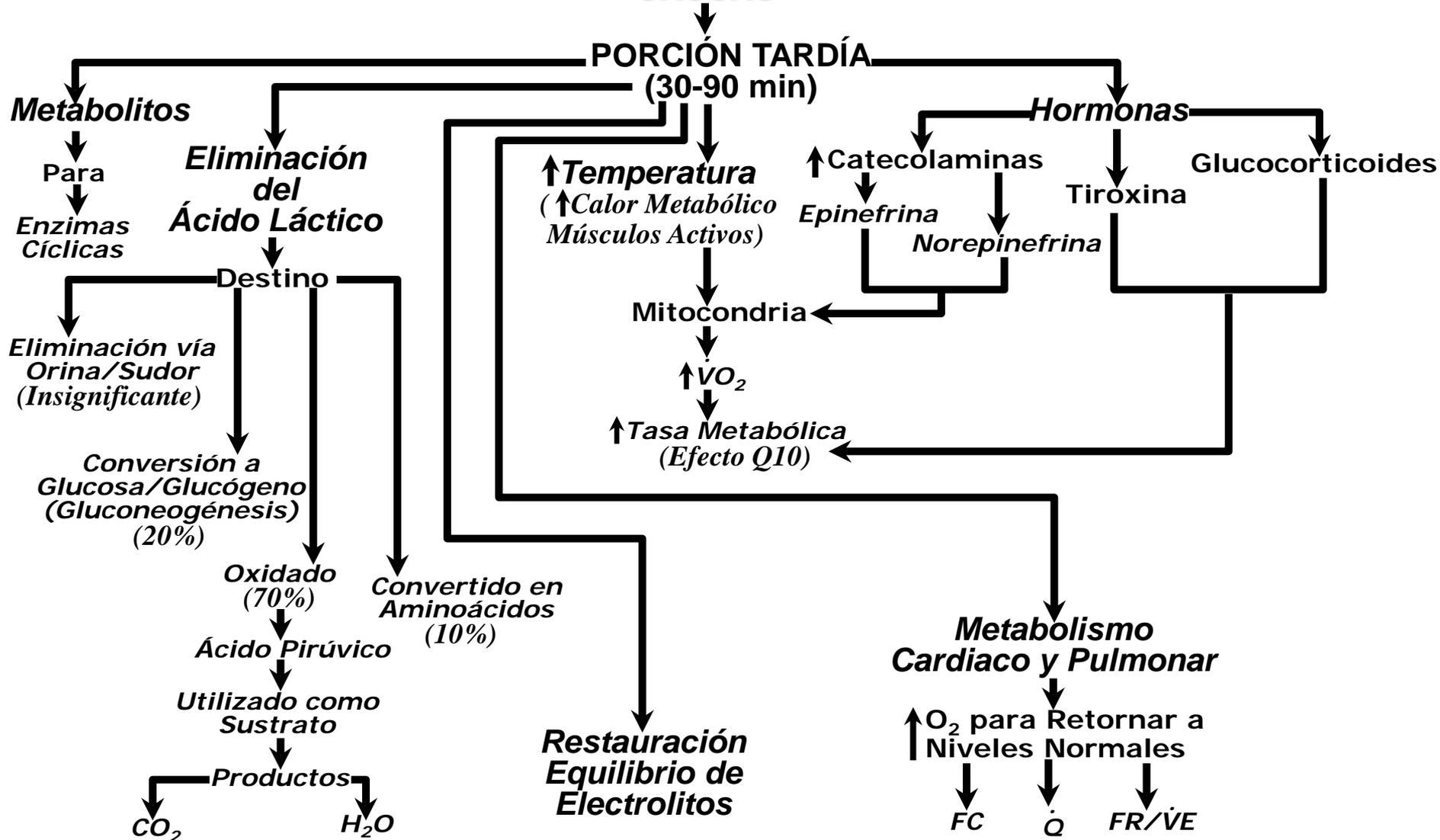


CONSUMO DE OXÍGENO EN EXCESO POSTERIOR AL EJERCICIO (COEP)
OXÍGENO DE RECUPERACIÓN: Exceso O₂ Normalmente Consumido en Reposo



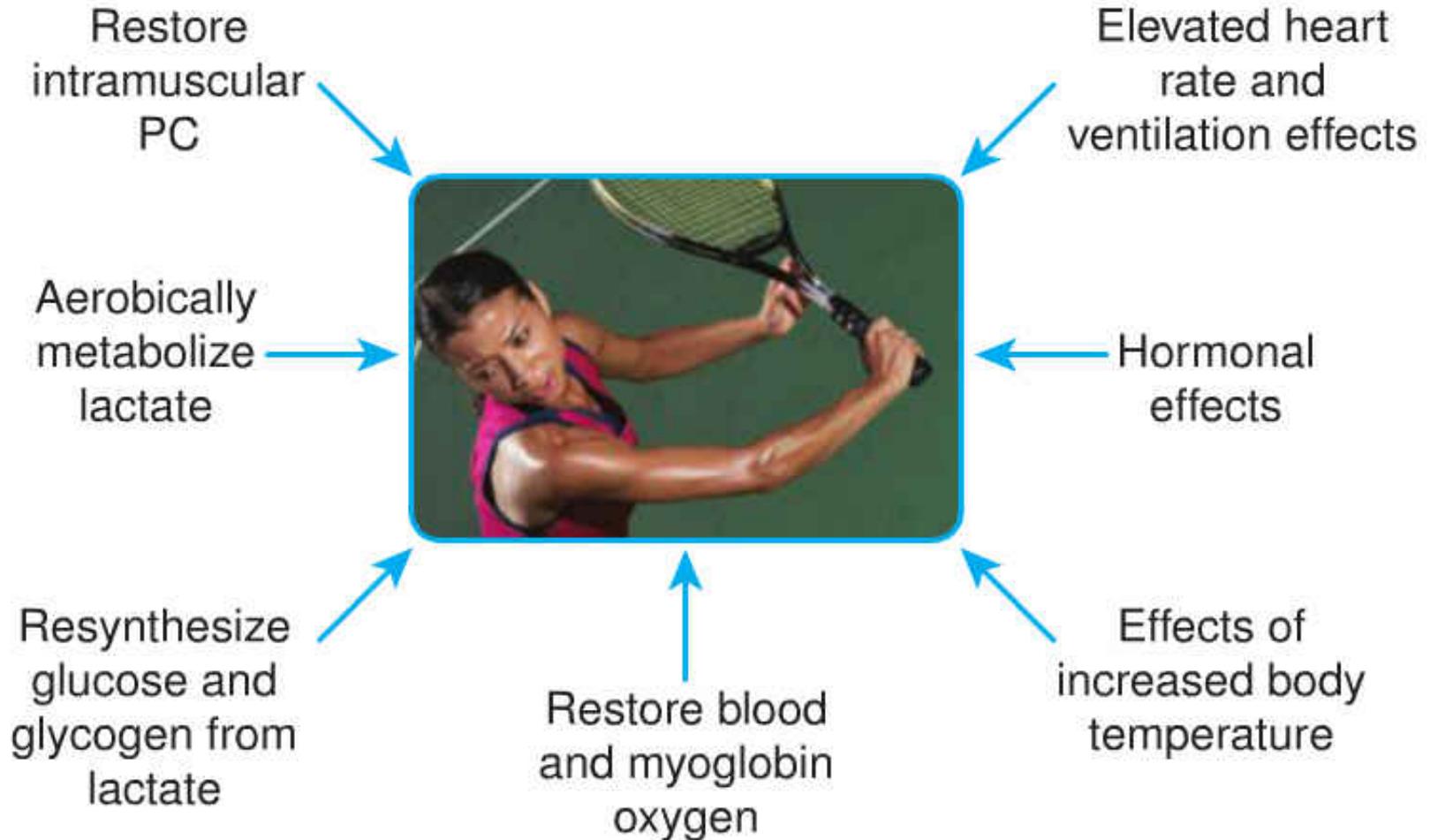


CONSUMO DE OXÍGENO EN EXCESO POSTERIOR AL EJERCICIO (COEP)
OXÍGENO DE RECUPERACIÓN: Exceso O_2 Normalmente Consumido en Reposo
 * CAUSAS *





CONSUMO DE OXÍGENO EN EXCESO POSTERIOR AL EJERCICIO (COEP)
OXÍGENO DE RECUPERACIÓN: Exceso O_2 Normalmente Consumido en Reposo
* CAUSAS *





FACTORES RESPONSABLES PARA EL COEP

- ◆ Restaurar los suministros de ATP Agotados
- ◆ Eliminar el lactato producido por el metabolismo aneróbico
- ◆ Reponer los suministros de O₂ prestados de la hemoglobina y mioglobina
- ◆ Remover el CO₂ que se acumuló en los tejidos corporales
- ◆ Aumento en las tasas metabólicas y respiratorias debido al incremento en la temperatura corporal y a los niveles de las catecolaminas (norepinefrina y epinefrina)

NOTA. Reproducido de: *Fisiología del Esfuerzo y del Deporte*. 5ta. ed.; (p. ?), por J. H. Wilmore, & D. L. Costill, 2004, Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Copyright 2004 por Jack H. Wilmore y David L. Costill.



GRACIAS

¿PREGUNTAS?

