



Fisiología Médica

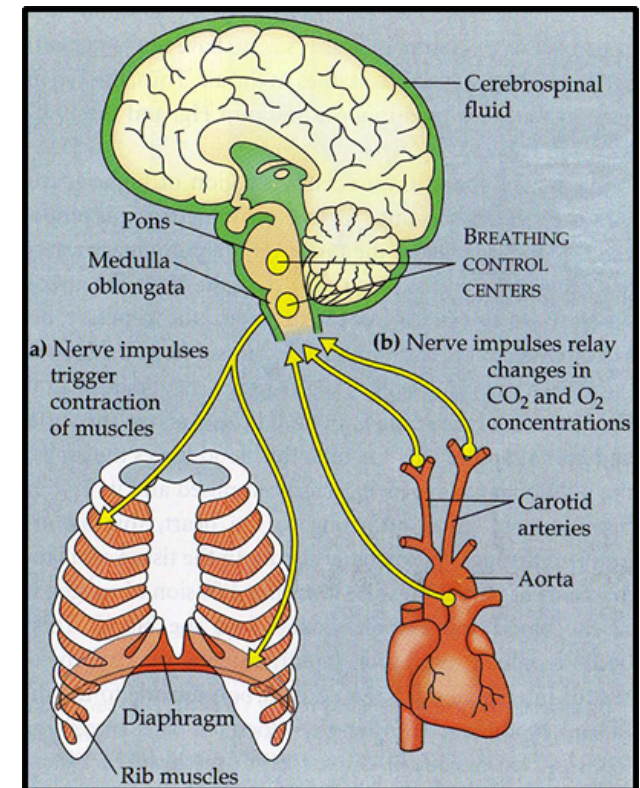
Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Regulación de la respiración

- **OBJETIVOS DE LA RESPIRACIÓN:**
- Mantener dentro de límites normales:
- La concentración de O₂.
- La concentración de CO₂.
- La concentración de Hidrogeniones.

MECANISMOS UTILIZADOS:
QUIMIORECEPTORES CENTRALES Y PERIFÉRICOS
CENTRO RESPIRATORIO



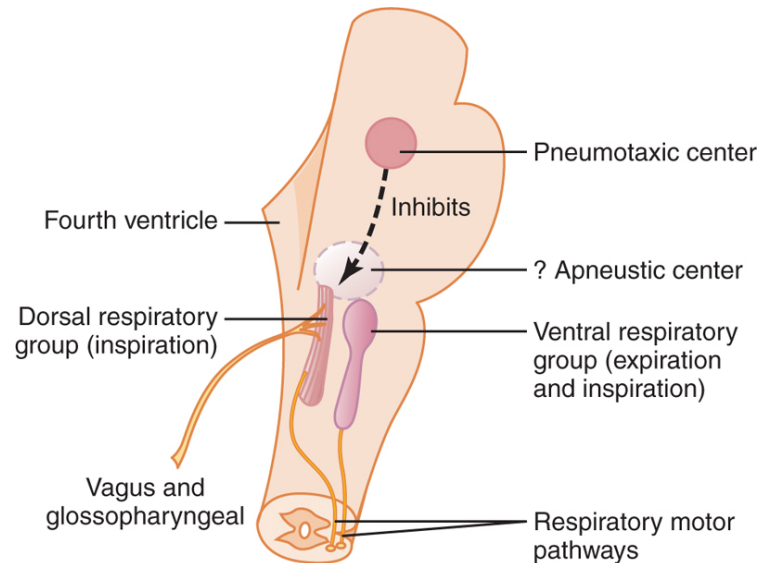


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Regulación de la respiración



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

- **CENTRO RESPIRATORIO:**
- **Bulbo raquídeo/Protuberancia.**
- **Constituido por 3 grupos de neuronas.**

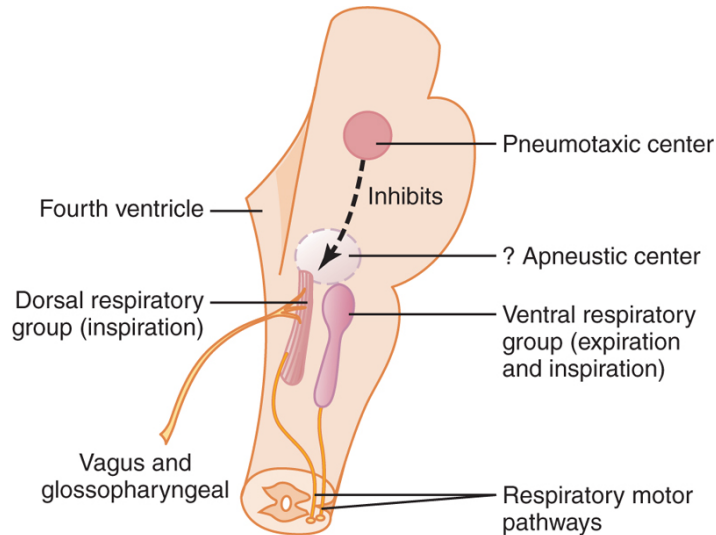


Fisiología Médica

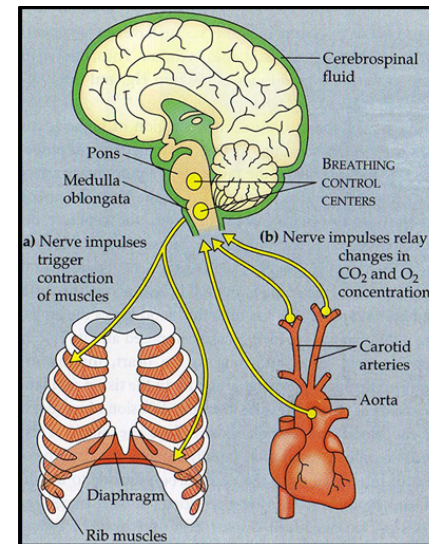
Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Regulación de la respiración



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.



•GRUPOS DE NEURONAS:

- 1.-Grupo respiratorio dorsal (INSPIRACIÓN/ RITMO RESPIRATORIO).
- 2.-Grupo respiratorio ventral (ESPIRACIÓN).
- 3.-Neumotáxico (FRECUENCIA Y PROFUNDIDAD).

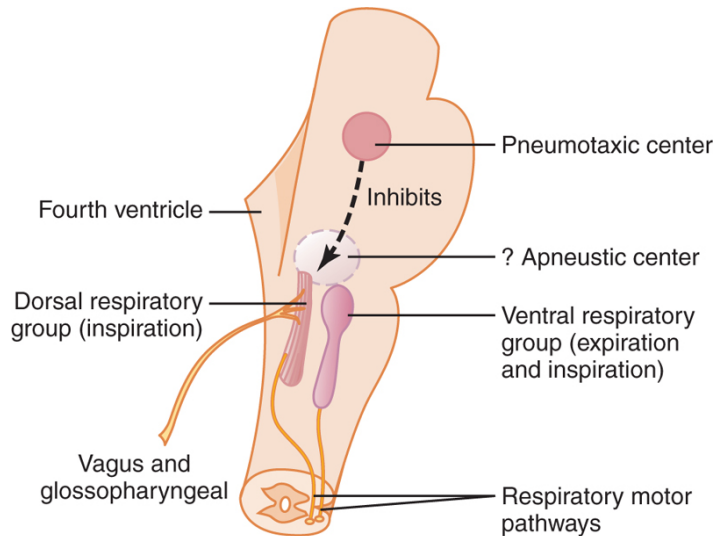


Fisiología Médica

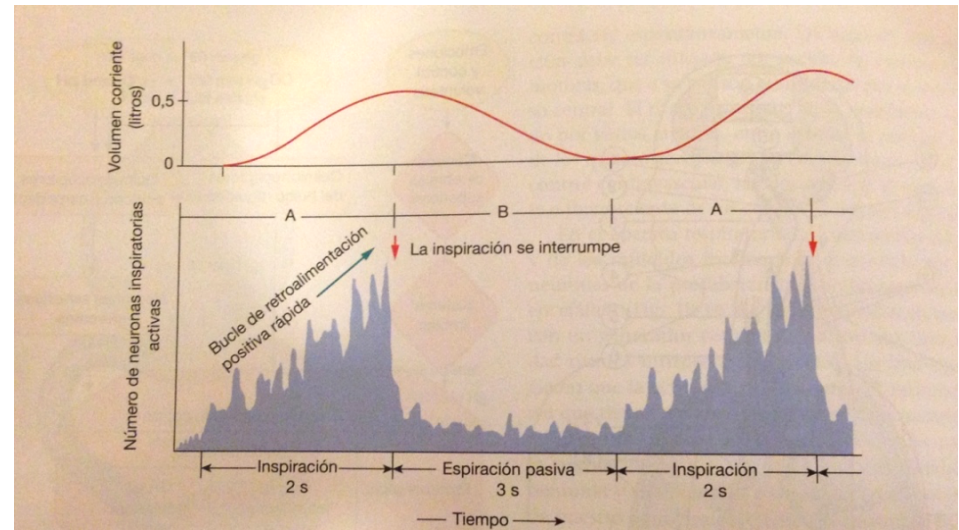
Dr. Edgar Dehesa López®

La Respiración

Regulación de la respiración



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.



•RAMPA INSPIRATORIA:

- Las descargas del grupo respiratorio dorsal en forma de rampa (2 segundos).
- Inhibida por el centro neumotáxico al final de la inspiración.
- Espiración es un fenómeno pasivo (3 segundos).

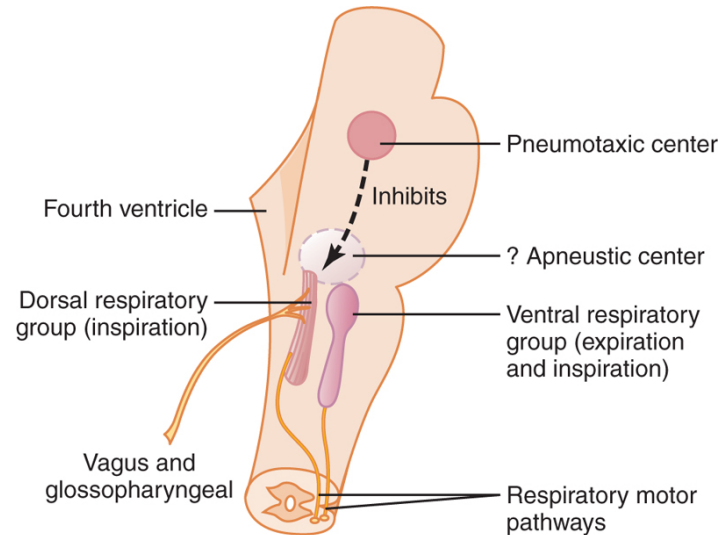


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López®

La Respiración

Regulación de la respiración



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

•RAMPA INSPIRATORIA:

- El grupo respiratorio ventral **INACTIVO** en condiciones normales.
- Se activa en situaciones de aumentar la ventilación pulmonar.
- Participan en al inspiración y sobre todo en la espiración.

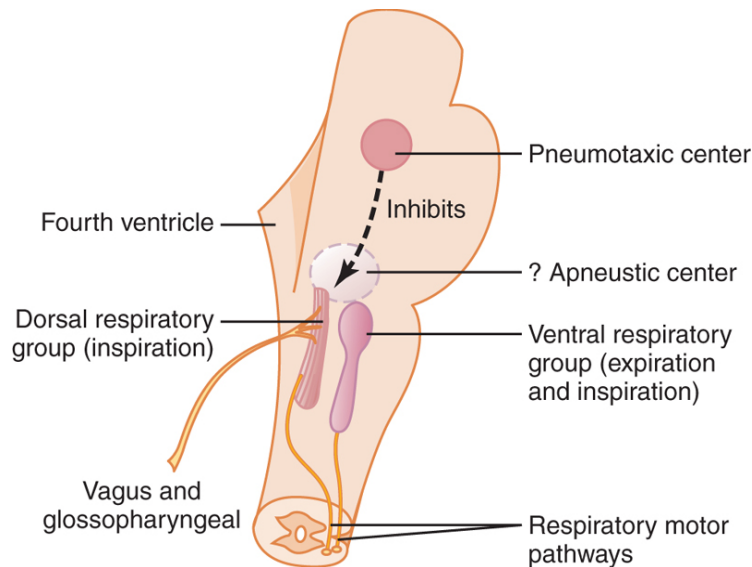


Fisiología Médica

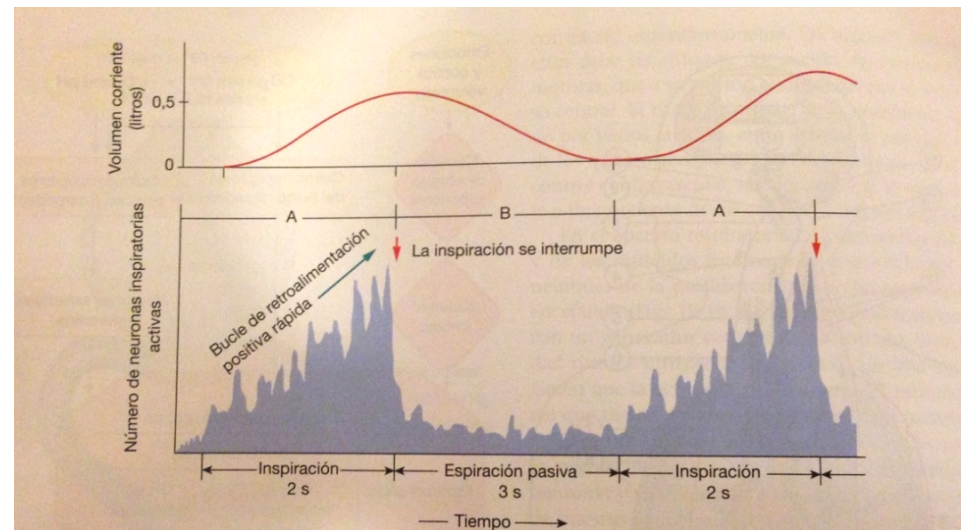
Dr. Edgar Dehesa López®

La Respiración

Regulación de la respiración



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.



•CONTROL DE LA RAMPA INSPIRATORIA:

•La pendiente de la rampa = Rapidez en la inspiración.

•Punto de interrupción de la inspiración = Aumento/disminución de la FR.



Fisiología Médica

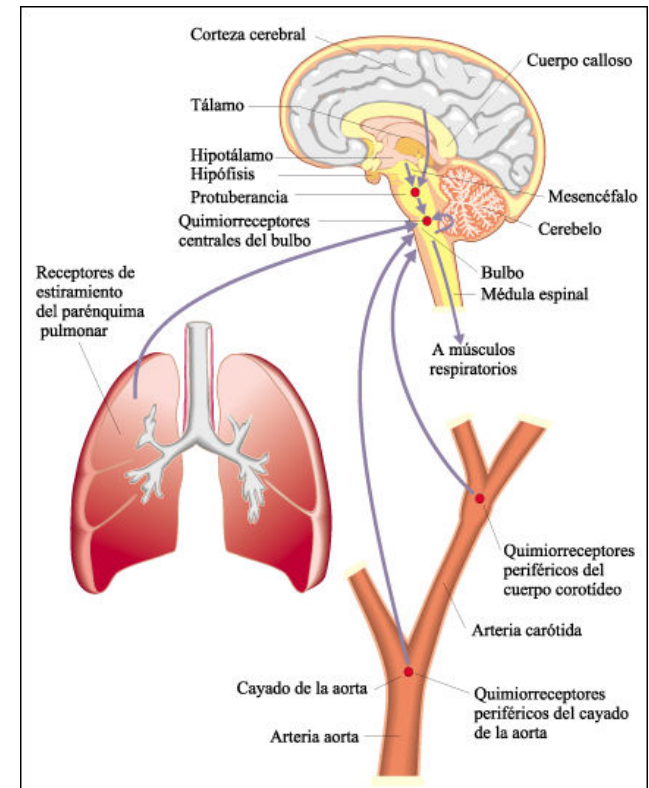
Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Regulación de la respiración

- **OBJETIVOS DE LA RESPIRACIÓN:**
- Mantener dentro de límites normales:
- La concentración de O₂.
- La concentración de CO₂.
- La concentración de Hidrogeniones.

MECANISMOS UTILIZADOS:
QUIMIORECEPTORES CENTRALES Y PERIFÉRICOS
CENTRO RESPIRATORIO



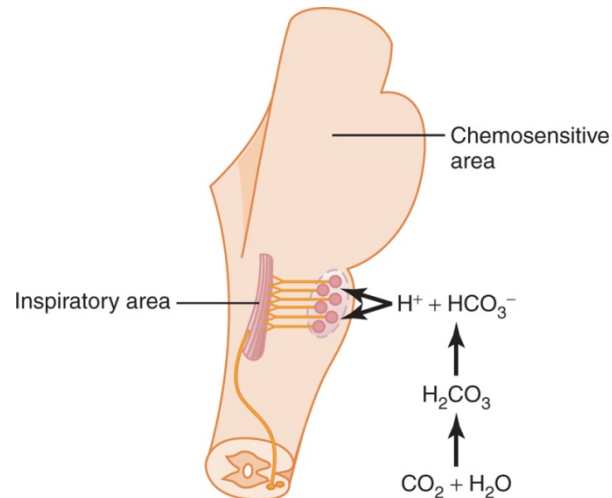


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Regulación de la respiración



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

- **CONTROL QUÍMICO DE LA RESPIRACIÓN:**
- **QUIMIORECEPTORES CENTRALES:**
- Es una zona específica del centro respiratorio.
- Zona muy sensible a las concentraciones de H^+ y CO_2 .

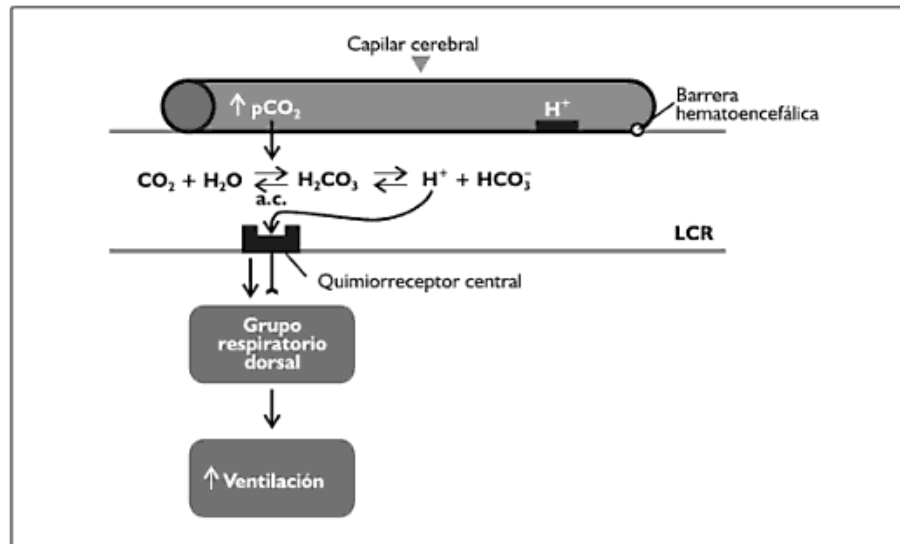


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Concentraciones centrales de H⁺ y CO₂



•CONTROL QUÍMICO DE LA RESPIRACIÓN:

•QUIMIORECEPTORES CENTRALES:

- El principal estímulo directo es la concentración de H⁺ a nivel del SNC.
- El CO₂ tiene un efecto indirecto a través de su conversión a H₂CO₃.

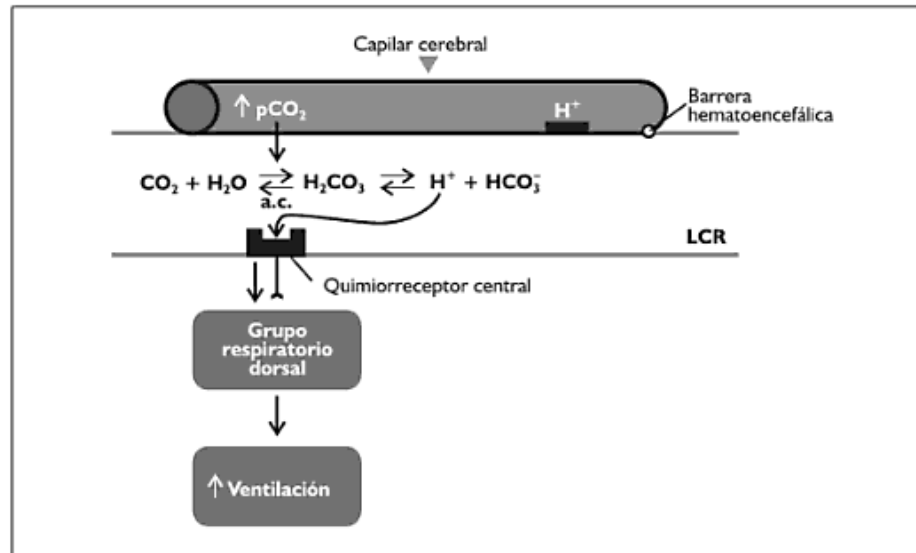


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Concentraciones sanguíneas de H⁺ y CO₂



• **CONTROL QUÍMICO DE LA RESPIRACIÓN:**

• **QUIMIORECEPTORES CENTRALES:**

• En condiciones fisiológicas el CO₂ sanguíneo tiene un efecto más potente que la concentración sanguínea de H⁺.

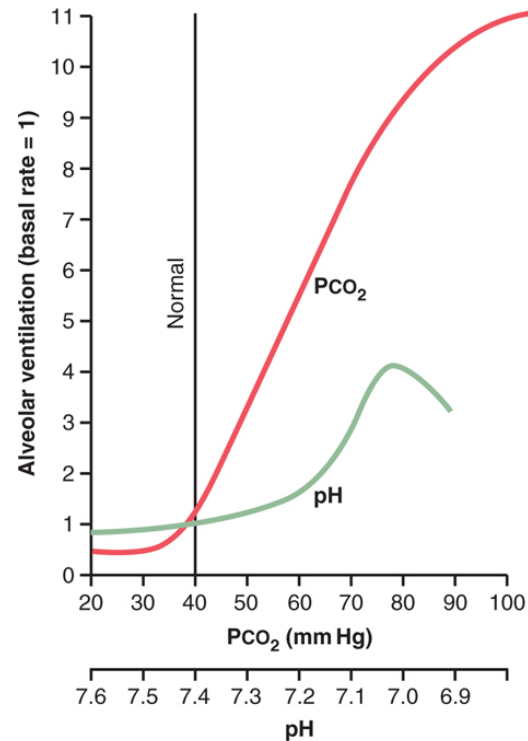


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Concentraciones sanguíneas CO₂ mas potente que H⁺





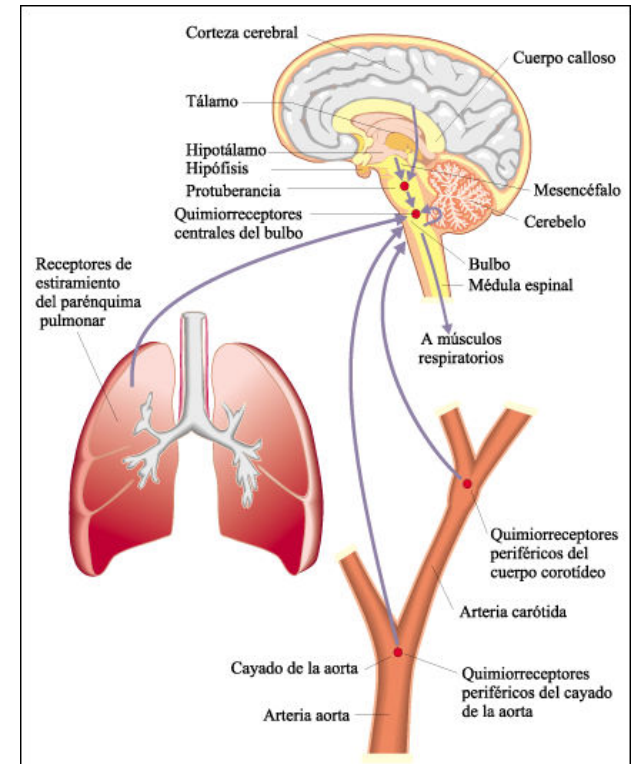
Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Regulación química de la respiración

- **QUIMIORECEPTORES PERIFÉRICOS:**
- **Sensibilidad:**
- Principalmente concentración de O₂ sanguíneo.
- Menor sensibilidad al CO₂ e H.
- **Localización:**
- Carótidas y aorta.
- **Vía de transmisión hacia el centro respiratorio:**
- Nervio glossofaríngeo y Vago.

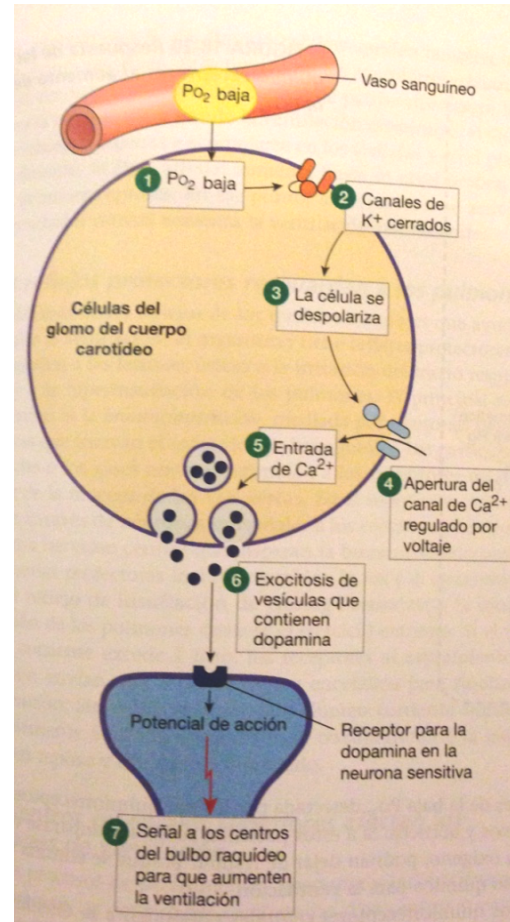




Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración



Sensibilidad de los quimiorreceptores periféricos al Oxígeno

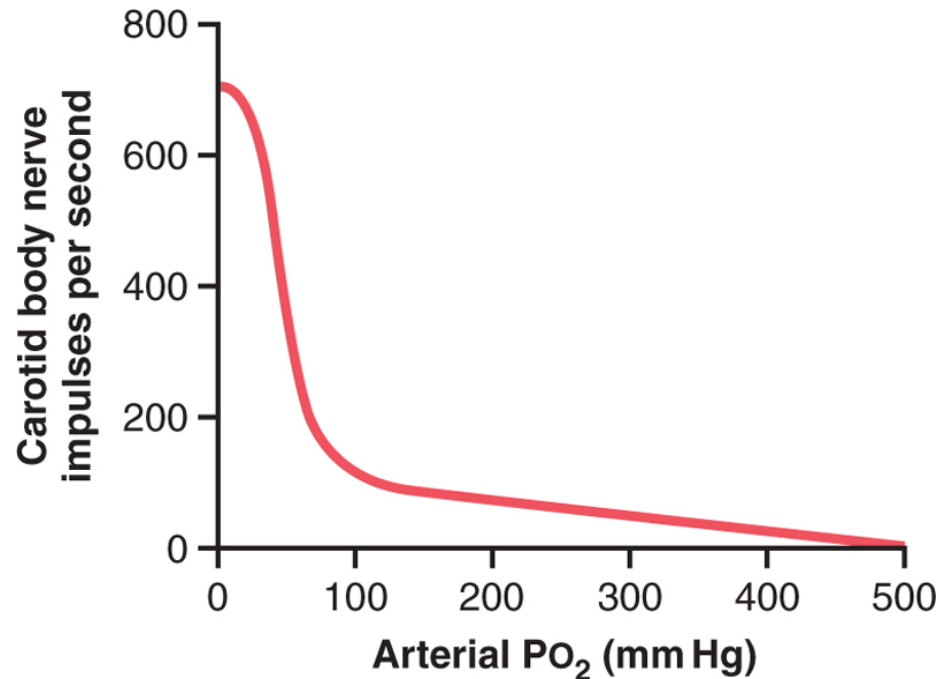


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Regulación química de la respiración



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

Sensibilidad de los quimiorreceptores periféricos al Oxígeno

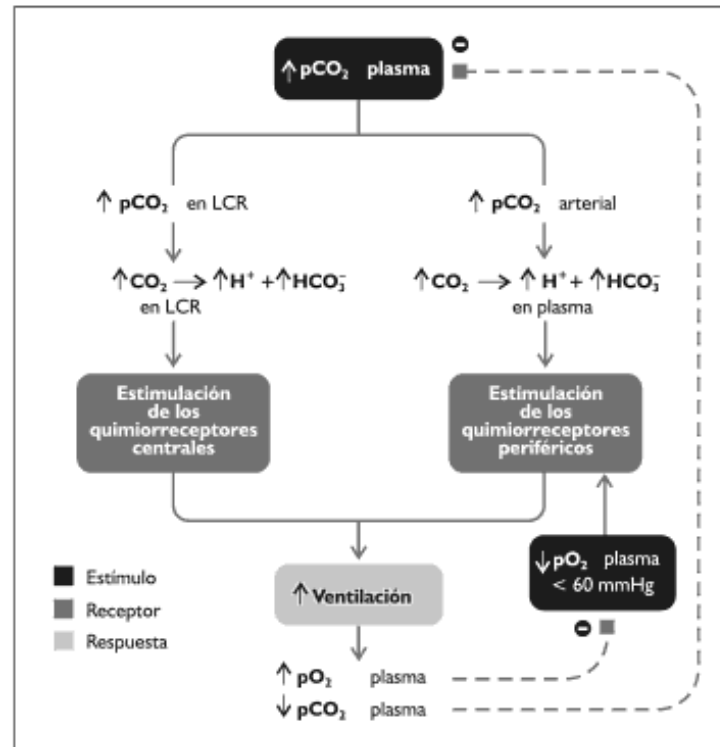


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Regulación química de la respiración



Sensibilidad de los quimiorreceptores periféricos al O₂ /CO₂/H

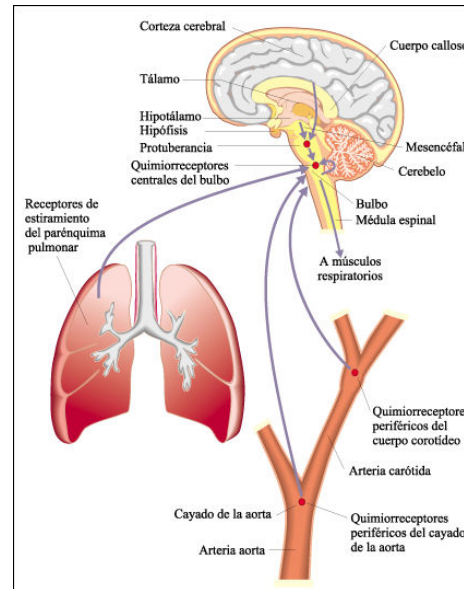


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

La Respiración

Quimiorreceptores centrales/periférico



CARACTERÍSTICA

CENTRAL

PERIFÉRICO

Principal estímulo

H⁺ a nivel central

O₂ sanguíneo

Velocidad de respuesta al CO₂ sanguíneo

Más lenta

5 veces más rápida

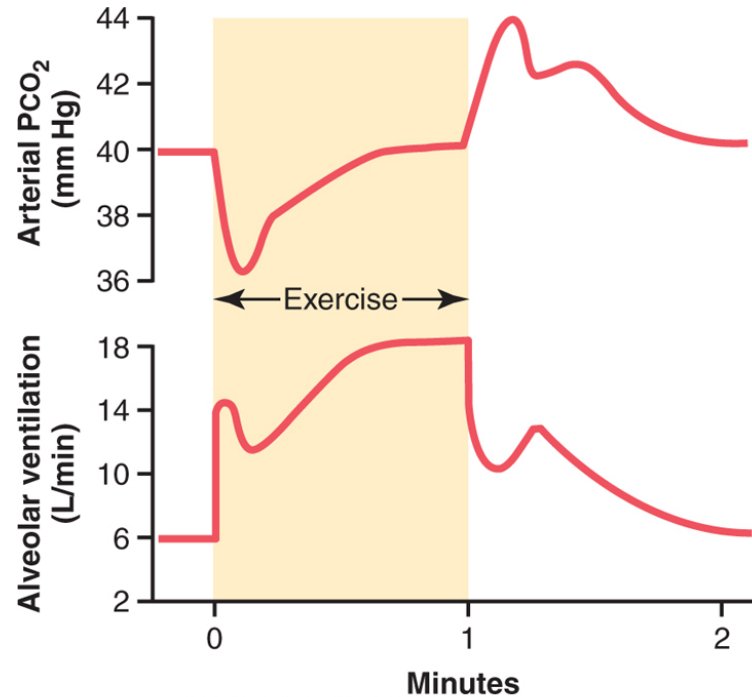


Fisiología Médica

Dr. Edgar Dehesa López[®]

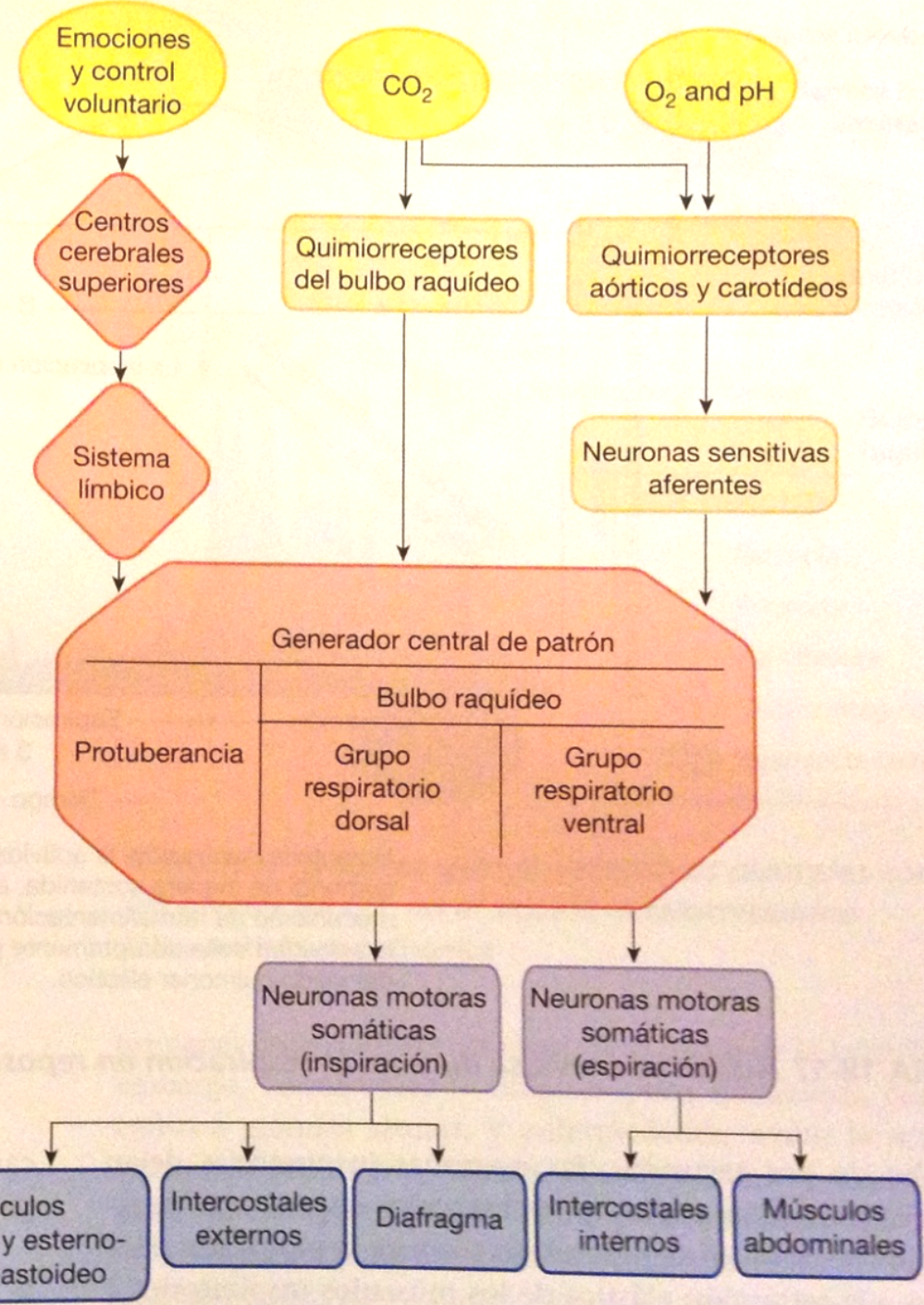
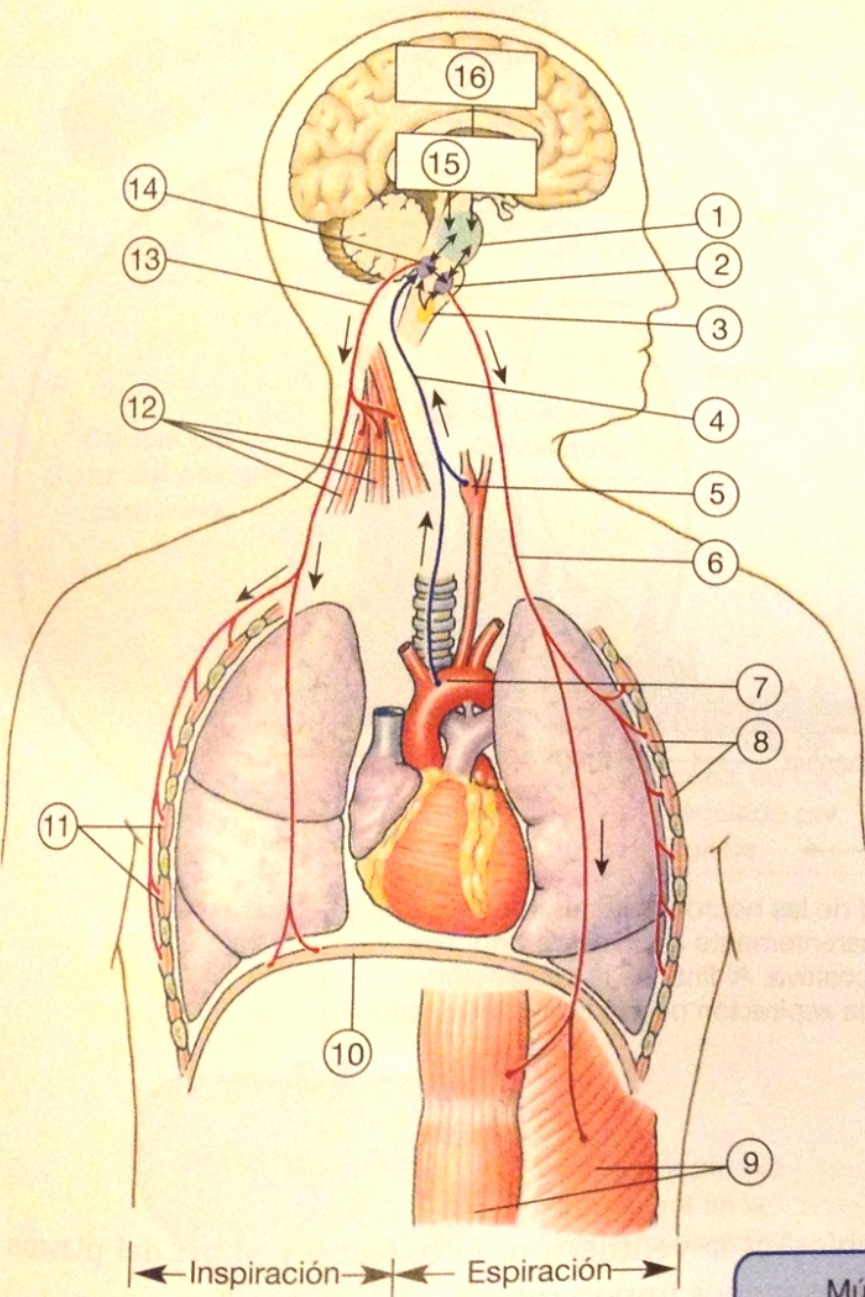
La Respiración

Regulación durante el ejercicio



Hall: Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 12th Edition
Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

REGULACIÓN NEUROGÉNICA



REFERENCIAS