



Super nota

Nombre del Alumno: **DOLLYS SANCHEZ VILLAFUERTE**

Nombre del tema: **ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO.**

Parcial: **1ero**

Nombre de la Materia: **ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA 1**

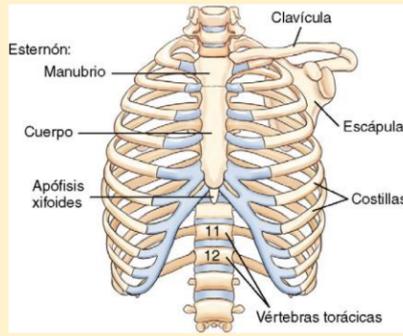
Nombre del profesor: **DR. JORGE LUIS ENRIQUE QUEVEDO ROSALES**

Nombre de la Licenciatura: **LIC. EN ENFERMERIA**

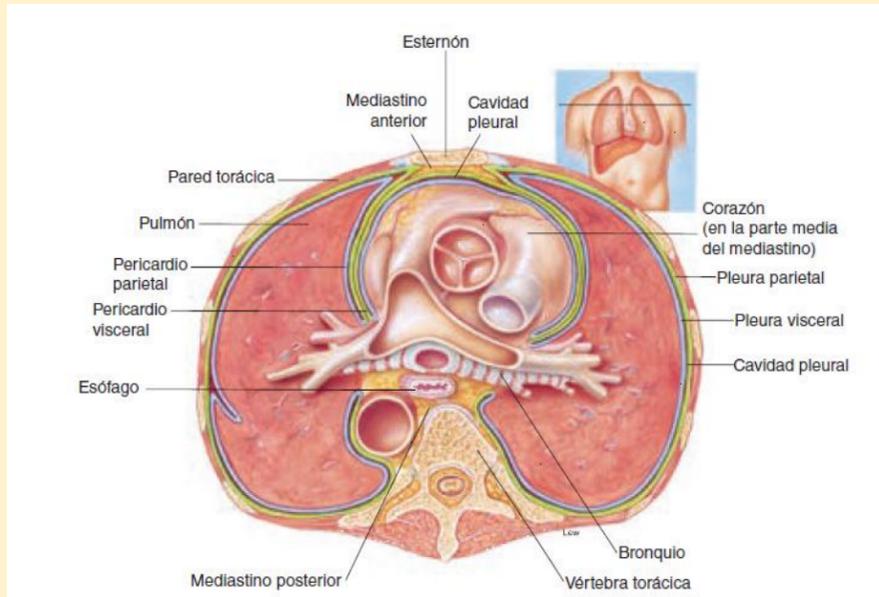
Cuatrimestre: **1ero D**

Pichucalco Chiapas, 15 de octubre 2024

CAVIDAD TORÁCICA



El tórax incluye los órganos principales de los sistemas respiratorio y cardiovascular. La cavidad torácica está dividida en tres grandes espacios: **el compartimento central o mediastino** que aloja las vísceras torácicas excepto los pulmones y, a cada lado, **las cavidades pulmonares derecha e izquierda** que alojan los pulmones.

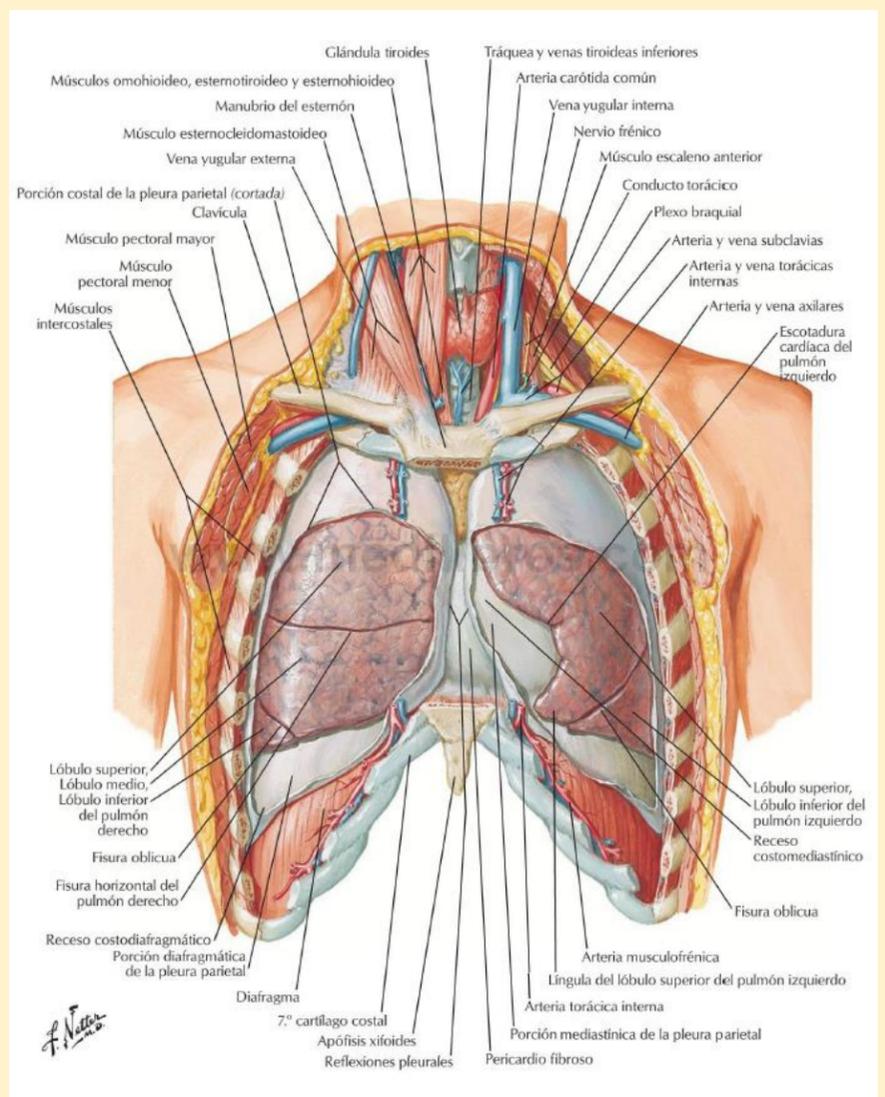


La mayor parte de la cavidad torácica está ocupada por los pulmones, que proporcionan el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre el aire y la sangre. La mayor parte del resto de la cavidad torácica está ocupada por el corazón y por las estructuras implicadas en la conducción del aire y la sangre hacia y desde los pulmones.

La *cavidad torácica* contiene el corazón, los vasos sanguíneos de gran calibre, la tráquea, el esófago y el timo en la región central, y está llena en otros sitios por los pulmones derecho e izquierdo.

Las estructuras en la región central —o *mediastino*— están envueltas en dos capas de membrana epitelial húmeda llamadas en conjunto las *membranas pleurales*. La capa superficial, o *pleura parietal*, reviste el interior de la pared torácica. La capa profunda, o *pleura visceral*, cubre la superficie de los pulmones

Los pulmones normalmente llenan la cavidad torácica, de modo que la pleura visceral que cubre cada uno es empujada contra la pleura parietal que reviste la cavidad torácica. Así, en circunstancias normales, hay poco o ningún aire entre las pleurales visceral y parietal. Empero, hay un “espacio potencial” —llamado el espacio intrapleural— que puede convertirse en un espacio real si las pleuras visceral y parietal se separan cuando un pulmón se colapsa.



ASPECTOS FÍSICOS DE LA VENTILACIÓN



RX POSTERDANTERIOR DE TÓRAX (PA DE TÓRAX) DE PACIENTE FEMENINO SAND.

RX POSTERDANTERIOR DE TÓRAX (PA DE TÓRAX) DE PACIENTE MASCULINO SAND.

El movimiento de aire hacia adentro y afuera de los pulmones ocurre como resultado de diferencias de presión inducidas por cambios de los volúmenes pulmonares.

La ventilación está influida por las propiedades físicas de los pulmones, incluso su adaptabilidad, elasticidad y tensión superficial.

El movimiento de aire desde presión más alta hacia presión más baja, entre la zona de conducción y los bronquiolos terminales, ocurre como resultado de la diferencia de presión entre los dos extremos de las vías respiratorias.

El flujo de aire a través de bronquiolos, al igual que el flujo de sangre a través de los vasos sanguíneos, es directamente proporcional a la diferencia de presión e inversamente proporcional a la resistencia al flujo por fricción.

Las diferencias de presión en el sistema pulmonar son inducidas por cambios de los volúmenes pulmonares. La adaptabilidad, elasticidad y tensión superficial de los pulmones son propiedades físicas que afectan su funcionamiento.

PRESIONES INTRAPULMONAR E INTRAPLEURAL

Las pleuras visceral y parietal están adheridas una a otra como dos pedazos de vidrio húmedos. El espacio intrapleural entre ellas sólo contiene una delgada capa de líquido, secretada por la pleura parietal.

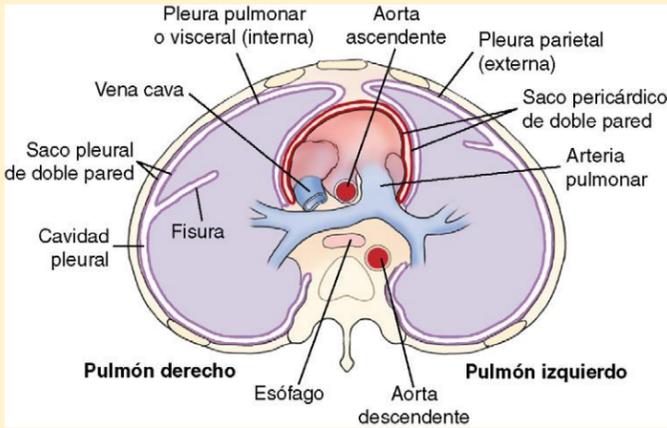
El aire entra a los pulmones durante la inspiración porque la presión atmosférica es mayor que la presión intrapulmonar o intraalveolar. Dado que la presión atmosférica por lo general no cambia, la presión intrapulmonar debe disminuir por debajo de la atmosférica para causar inspiración. Una presión por debajo de la de la atmósfera se llama una presión subatmosférica, o presión negativa.

La principal función del líquido en el espacio intrapleural es servir como un lubricante de modo que los pulmones puedan deslizarse respecto al tórax durante la respiración.

Debido a la tensión elástica de los pulmones y la pared torácica entre sí, los pulmones tiran en una dirección ("tratan" de colapsarse), mientras que la pared torácica tira en la dirección opuesta ("trata" de expandirse).

El retroceso elástico que se opone de los pulmones y la pared torácica produce una presión subatmosférica en el espacio intrapleural entre estas dos estructuras. Esta presión se llama la **presión intrapleural**

Los cambios de la presión intrapulmonar ocurren como resultado de cambios del volumen pulmonar. Esto se deduce por la **ley de Boyle**, que declara que la presión de una cantidad de gas dada es inversamente proporcional a su volumen.



	INSPIRACIÓN	ESPIRACIÓN
Presión intrapulmonar (mm Hg)	-3	+3
Presión intrapleural (mm Hg)	-6	-3
Presión transpulmonar (mm Hg)	+3	-6

Cambios de presión en respiración normal, tranquila

MECÁNICA DE LA RESPIRACIÓN

La **inspiración** tranquila, normal, se produce por contracción muscular, y la **espiración** normal, por relajación muscular y retroceso elástico.

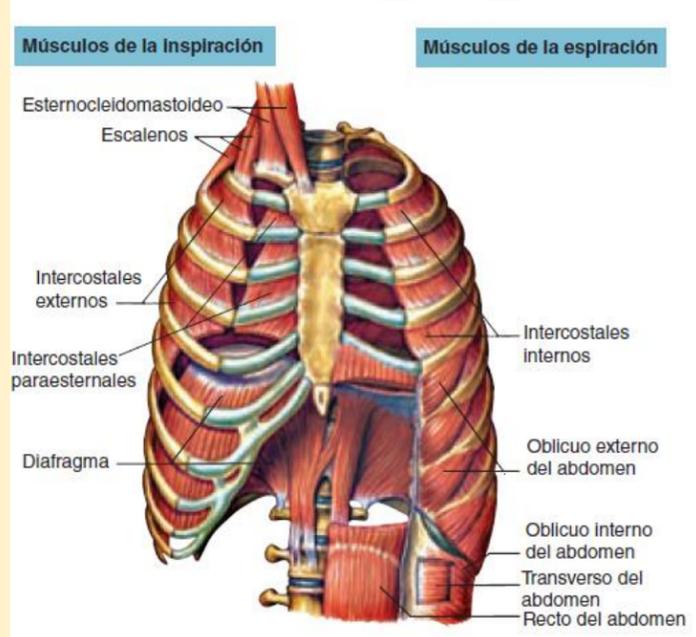
01 La respiración, o ventilación pulmonar, también requiere un tórax flexible que pueda funcionar como un fuelle durante el ciclo de ventilación.

02 La estructura de la caja torácica y sus cartílagos relacionados proporciona tensión elástica continua.

03 Cuando se distiende por contracción muscular durante la inspiración, la caja torácica puede regresar de manera pasiva a sus dimensiones en reposo cuando los músculos se relajan.

04 La ventilación pulmonar consta de dos fases: inspiración y espiración.

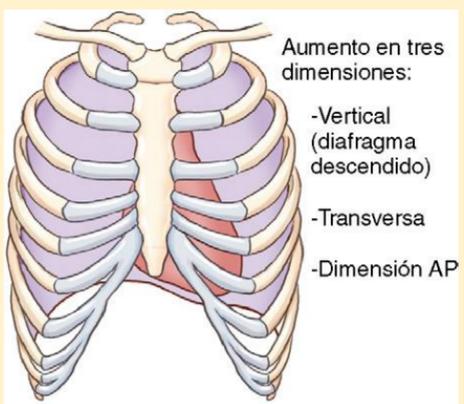
05 La inspiración (inhalación) y la espiración (exhalación) se logran por aumento y disminución alternos de los volúmenes del tórax y los pulmones



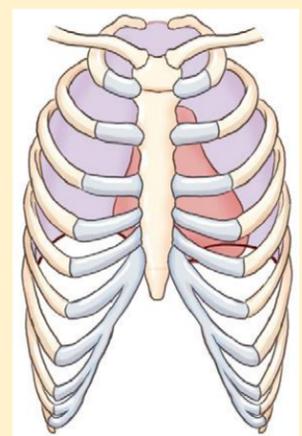
Los principales músculos de la inspiración se muestran a la izquierda, y los de la espiración, a la derecha.

Una inspiración no forzada, o tranquila, se produce principalmente por contracción del diafragma en forma de domo, que desciende y se aplan cuando se contrae. Esto aumenta el volumen torácico en una dirección vertical.

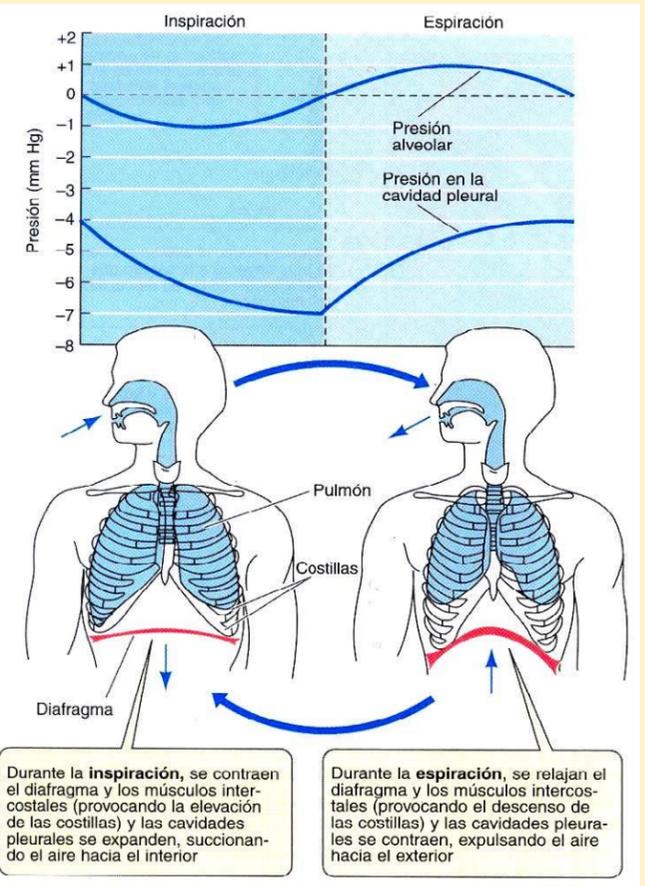
El aumento del volumen torácico producido por estas contracciones musculares disminuye la presión intrapulmonar (intraalveolar); por eso, hace que fluya aire hacia los pulmones



ESPIRACIÓN



INSPIRACIÓN

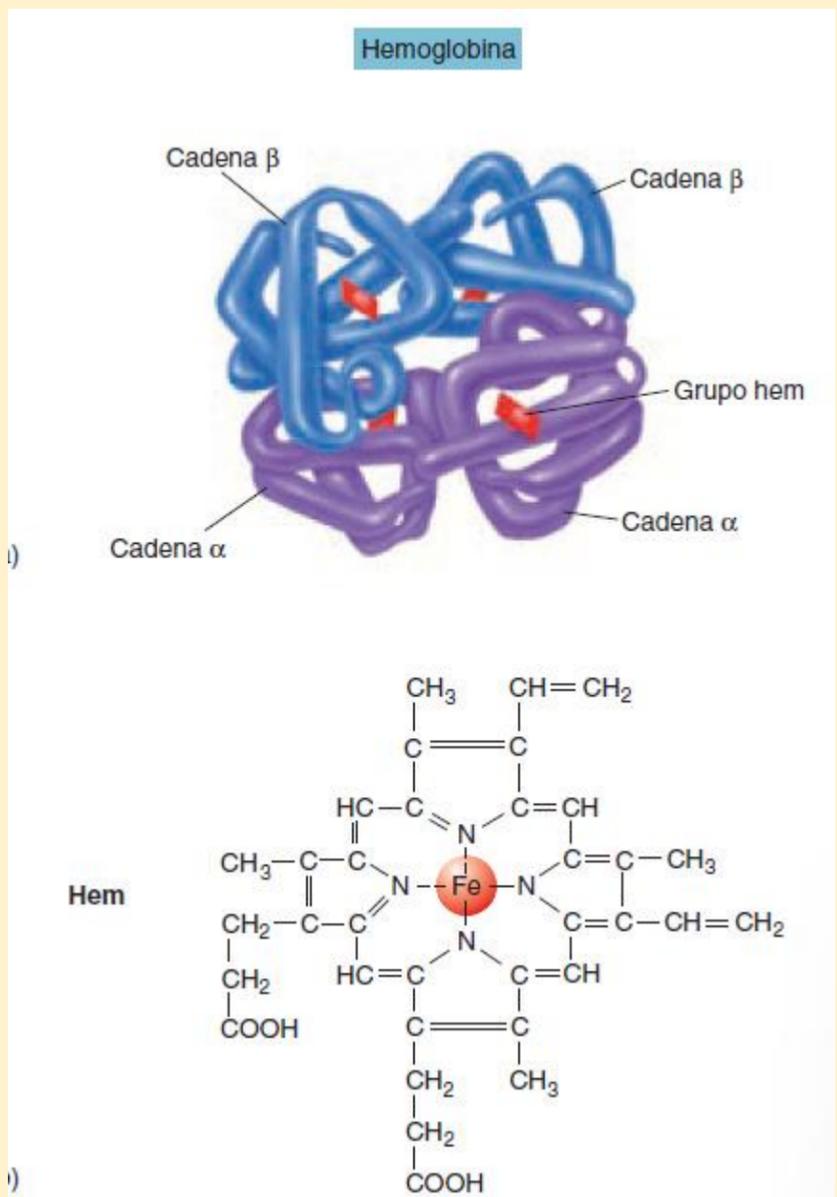


La espiración tranquila es un proceso pasivo. Después de expandirse por contracciones del diafragma y de los músculos torácicos, el tórax y los pulmones retroceden como resultado de su tensión elástica cuando los músculos respiratorios se relajan.

El decremento del volumen pulmonar aumenta la presión dentro de los alveolos por arriba de la presión atmosférica, y empuja el aire hacia afuera.

Los músculos abdominales también ayudan a la espiración porque, cuando se contraen, fuerzan los órganos abdominales hacia arriba contra el diafragma, y disminuyen más el volumen del tórax. Por este medio, la presión intrapulmonar puede aumentar.

HEMOGLOBINA



Casi todo el oxígeno en la sangre está contenido dentro de los eritrocitos, donde está enlazado químicamente a la hemoglobina.

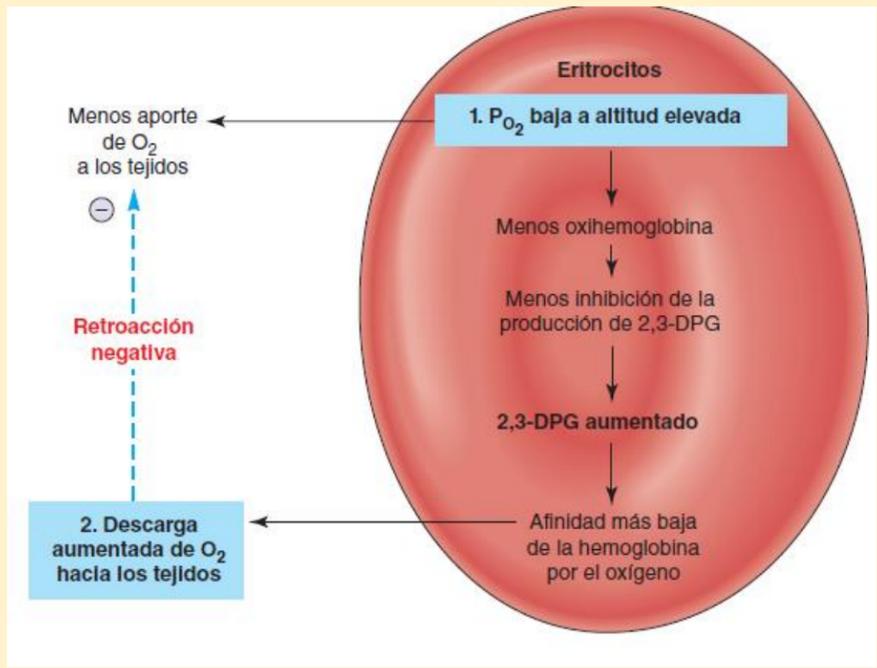
Cada molécula de hemoglobina consta de cuatro cadenas polipeptídicas llamadas globinas, y cuatro moléculas de pigmento orgánicas en forma de disco, que contienen hierro, llamadas hem.

La capacidad de transporte de oxígeno de la sangre entera está determinada por su concentración de hemoglobina. Si dicha concentración está por debajo de lo normal —en una afección llamada anemia—, el contenido de oxígeno de la sangre será anormalmente bajo.

Cuando la concentración de hemoglobina aumenta por arriba del rango normal —como ocurre en la policitemia (recuento alto de eritrocitos)—, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre aumenta en consecuencia. Esto puede ocurrir como una adaptación a la vida a una altitud elevada.

La afinidad entre la hemoglobina y el oxígeno también influye sobre las reacciones de carga y descarga. Un enlace muy fuerte favorecería la carga pero inhibiría la descarga; un enlace débil obstaculizaría la carga pero mejoraría la descarga.

La fuerza del enlace entre la hemoglobina y el oxígeno en circunstancias normales es suficientemente fuerte, de manera que 97% de la hemoglobina que abandona los pulmones está en una forma de oxihemoglobina, pero el enlace es suficientemente débil de modo que se descarguen cantidades adecuadas de oxígeno para sostener la respiración aeróbica en los tejidos.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Stuart Ira Fox Pierce College. FISIOLÓGIA HUMANA. 12a EDICIÓN. DERECHOS RESERVADOS © 2011, 2008, 2003, respecto a la tercera edición en español por, McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V. pag, 525, 529,530,533,534 y 552.

2.- Keith L. Moore. Arthur F. Dailey. Anne M.R. Agur. MOORE ANATOMÍA CON ORIENTACIÓN CLÍNICA. 7.º Edición. ISBN edición original: 978-1-4511-8447-1

3.- Kenneth L. Bontrager, MA. John P. Lampignano, PROYECCIONES RADIOLÓGICAS CON CORRELACIÓN ANATÓMICA. 7MA EDICIÓN. Revisión científica: Dra. Rosa M.ª Vicente Ramírez Secretaria General Asociación Española de Técnicos de Radiología (AETR) © 2010 Elsevier España, S.L. Travessera de Gràcia, 17-21 – 08021 Barcelona, España. Pag. 69-78

4.- Frank H. Netter, ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA. SEXTA EDICIÓN. Edición en español de la sexta edición de la obra original en inglés. Copyright © 2014 by Saunders, animprin t o f Elsevier Inc.