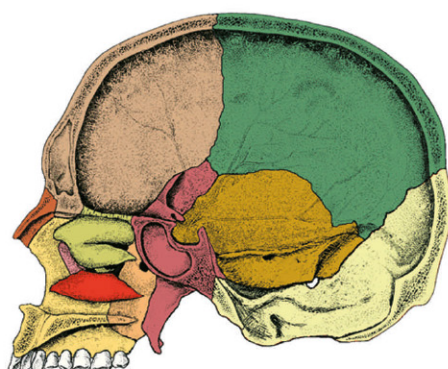
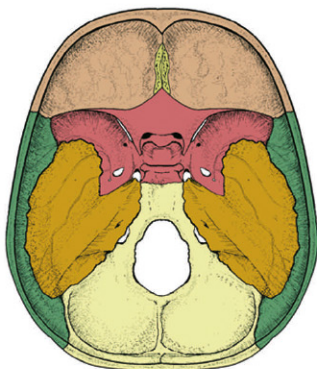
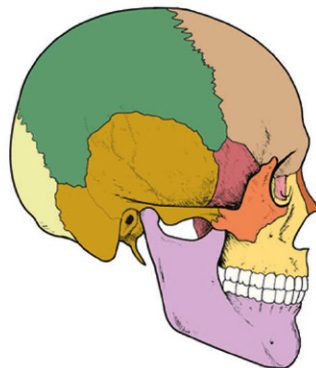
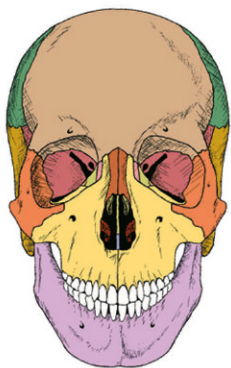


Anatomía interactiva del sistema locomotor

Vol. 2: Cabeza, cuello y tronco, y miembro inferior

Begoña Torres Gallardo



CD - ROM

**ANATOMÍA INTERACTIVA
DEL SISTEMA LOCOMOTOR
Vol. 2: Cabeza, cuello y tronco, y miembro inferior**

Begoña Torres Gallardo

UNIVERSITAT 37

Publicacions i Edicions



UNIVERSITAT DE BARCELONA



© PUBLICACIONS I EDICIONS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA, 2008
Adolf Florensa, s/n; 08028 Barcelona; Tel. 934 035 442; Fax 934 035 446;
comercial.edicions@ub.edu; www.publicacions.ub.es

ISBN: 978-84-1050-262-8 (vol. I)
978-84-1050-263-5 (vol. II)

Fecha de edición: 2008

Este trabajo ha sido subvencionado por la Universidad de Barcelona a través de la “Convocatoria de Ayudas a Proyectos de Innovación Docente” de los años 2003, 2004 y 2005 (números de proyecto: 2003PID-UB/01, 2004PID-UB/002 y 2005PID-UB/04).

Este documento está sujeto a la licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada de Creative Commons, cuyo texto está disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.



ÍNDICE

Índice _____	5
Introducción _____	7
Nomenclatura _____	9
Contenidos _____	11
Características de la aplicación _____	21
Navegación _____	21
Textos sensibles _____	25
Botón “otros detalles de la imagen” _____	32
Pantallas de “puntos clave” _____	33
Pantallas de “construir por planos” _____	35
Pantallas de “secciones anatómicas” _____	36
Pantallas para el estudio del cráneo _____	37
Autoevaluación _____	39
Requisitos del sistema _____	43
Equipo técnico _____	45

INTRODUCCIÓN

Actualmente nos hallamos en un momento de cambio profundo en el modo de enseñar-aprender. La educación ya no está centrada en la enseñanza sino en el aprendizaje, por ello se subraya cada vez más la importancia de una educación centrada en el sujeto que aprende.

En 1999 se produce la Declaración de Bolonia, suscrita por 30 países, en la que se aboga por la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), organizado conforme a ciertos principios (calidad, movilidad, diversidad, competitividad) y orientado hacia la consecución, entre otros, de dos objetivos estratégicos: el incremento del empleo en la Unión Europea y la conversión del sistema Europeo de Formación Superior en un polo de atracción para estudiantes y profesores de otras partes del mundo.

Con la entrada de nuestras universidades en el EEES, se plantean nuevos retos y necesidades. El paradigma educativo ha cambiado y ahora es el estudiante quien, a partir de sus experiencias y conocimientos previos, avanza en el camino del aprendizaje. El docente será quien le acompañe y le guíe en su camino. Este nuevo modo de enfocar la docencia nos lleva a la necesidad de generar nuevos modos y estrategias de enseñar-aprender.

La aplicación Anatomía Interactiva del Sistema Locomotor nace con este nuevo paradigma, pudiendo ser utilizada en múltiples contextos:

- Como material complementario en el aula presencial.
- Como material docente para el aula virtual.
- Como herramienta para el aprendizaje autónomo.
- Como herramienta de consulta para profesionales.

La aplicación está estructurada en pantallas con texto e imagen totalmente interactivos. El usuario, con un sólo clic o

pasando el ratón por los textos sensibles, puede ver detalles de las imágenes, montar regiones topográficas complejas por capas o visualizar informaciones textuales.

Al final de cada apartado se presentan pantallas de imágenes con puntos clave y se han elaborado tres cuestionarios con pruebas de elección múltiple para que el usuario pueda evaluar en todo momento sus conocimientos.

NOMENCLATURA

Antes de pasar al estudio detallado de los contenidos de la aplicación, hemos de hablar de la nomenclatura anatómica y del criterio seguido en nuestro trabajo.

En anatomía humana existen dos nomenclaturas, una nomenclatura internacional derivada de los términos latinos de la *Nomina Anatomica* y una nomenclatura usada por los libros clásicos, que ha sido denominada nomenclatura clásica.

Desde hace años los anatomistas adoptaron la decisión de usar la nomenclatura derivada de la *Nomina Anatomica*, lo que ha llevado a que muchos de los textos clásicos de anatomía humana en sus nuevas ediciones presenten la nomenclatura revisada y que los textos nuevos ya aparezcan escritos según la nomenclatura internacional.

Sin embargo, muchos de los términos clásicos aún se mantienen en el vocabulario de diversos profesionales y la mayoría de los textos de nuestras bibliotecas están escritos según la nomenclatura clásica por tratarse de ediciones antiguas. Esto determina que los estudiantes de anatomía a veces tengan problemas o dudas derivadas de la coexistencia de ambas nomenclaturas.

En nuestra aplicación hemos seguido la nomenclatura internacional, usando como texto de referencia el libro de H. Feneis, *Nomenclatura anatómica ilustrada* (2000), en el cual se recogen los términos latinos de la *Nomina Anatomica* traducidos a la lengua vernácula. Los distintos textos explicativos recogen los términos internacionales excepto en escasas ocasiones en que se ha utilizado el nombre clásico por ser de un uso muy extendido. En estos casos siempre se ha hecho constar que estamos frente a un término no derivado de la *Nomina Anatomica*, como, por ejemplo, los espacios de Velpeau o el canal de Guyon.

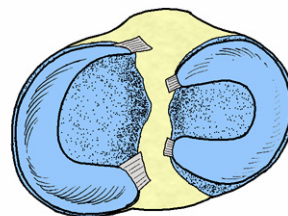
Sin embargo, pensamos que puede ser muy útil para el estudiante poder consultar de forma rápida el nombre que recibe una estructura en la nomenclatura clásica, ayudándole de este modo a evitar posibles confusiones. Por ello, hemos ideado un sistema sencillo de consulta, consistente en el uso de cajas de texto explicativas. En las distintas pantallas se pueden encontrar textos sensibles coloreados sin subrayado que sólo con pasar el ratón sobre ellos abren cajas de texto con informaciones adicionales. Como puede verse en la imagen, se han usado textos sensibles para el nombre de las estructuras y al pasar el ratón sobre ellos aparece una caja de texto en la que se informa al usuario del nombre de la estructura estudiada en la nomenclatura clásica.



Los **meniscos** son dos fibrocartilagos intraarticulares que presentan una cara superior cóncava, que se relaciona con los cóndilos femorales, y una cara inferior que se relaciona con la **cara articular superior** de la tibia.

Su grosor disminuye desde la periferia al centro, de modo que su sección perpendicular es triangular. Presentan dos extremidades, denominadas clásicamente **cuernos**, de los que el anterior y posterior se relacionan respectivamente con los cóndilos femorales. El cuerno anterior se relaciona con la **eminencia intercondílea** de la tibia. Esta es la única forma de unión de los meniscos con la tibia, de modo que pueden deslizarse sobre ella.

Clásicamente denominada meseta tibial.



VISIÓN CRANEAL



CONTENIDOS

La aplicación Anatomía Interactiva del Sistema Locomotor se estructura en dos volúmenes:

- Volumen 1: Generalidades y miembro superior.
- Volumen 2: Cabeza, cuello y tronco, y miembro inferior.

Presentamos a continuación los contenidos detallados del segundo volumen:

- Cabeza
 - Introducción al estudio de la Cabeza
 - Cráneo
 - Introducción
 - Hueso hioides
 - Estudio del cráneo y sus detalles
 - Visión anterior
 - Cavidad orbitaria
 - Cavidad nasal
 - Fosa del cráneo
 - Senos paranasales
 - Puntos clave
 - Músculos faciales
 - Introducción
 - Músculos cutáneos del cráneo
 - Músculos de los párpados y las cejas
 - Músculos de las orejas
 - Músculos de la nariz
 - Músculos de la boca
 - Puntos clave

- **Articulación temporomandibular**
 - Introducción
 - Cápsula articular
 - Mecánica articular
 - Puntos clave
- **Músculos masticadores**
 - Introducción
 - Músculo pterigoideo medial
 - Músculo pterigoideo lateral
 - Músculo temporal
 - Músculo masetero
 - Puntos clave
- **Cuello y tronco**
 - **Introducción al cuello y tronco**
 - **Columna vertebral**
 - Introducción
 - Vértebra tipo
 - Características regionales
 - Vértebras Cervicales
 - Vértebras torácicas
 - Vértebras lumbares
 - Hueso sacro
 - Cóccix
 - Curvaturas de la columna vertebral
 - Puntos clave
 - **Articulaciones de la columna**
 - Introducción
 - Sínfisis intervertebral
 - Articulaciones cigapofisarias
 - Articulación sacrococcígea
 - Articulaciones de la región suboccipital
 - Articulación atlantoaxial media
 - Articulación atlantoaxial lateral
 - Articulación atlantooccipital

- Movimientos de la columna vertebral
- Puntos clave
- Músculos del cuello
 - Introducción
 - Músculos prevertebrales
 - Músculos hioideos
 - Músculo milohioideo
 - Músculo genihioideo
 - Músculo digástrico
 - Músculo estilohioideo
 - Músculo esternotirioideo
 - Músculo tirohioideo
 - Músculo esternohioideo
 - Músculo omohioideo
 - Músculo esternocleidomastoideo
 - Músculos escalenos
 - Músculos cortos de la nuca
 - Fascia cervical
 - Puntos clave
- Músculos del dorso
 - Introducción
 - Tracto lateral
 - Tracto medial
- Costillas
 - Partes de la costilla
 - Caracteres propios de algunas costillas
 - Puntos clave
- Esternón
 - Introducción
 - Partes del esternón
 - Articulaciones del esternón
 - Puntos clave

- Caja torácica
 - Introducción
 - Aberturas de la caja torácica
 - Detalles de la caja torácica
- Articulaciones del tórax
 - Introducción
 - Articulación de la cabeza de la costilla
 - Articulación costotransversa
 - Mecánica articular
 - Articulaciones esternocostales
 - Movimientos de la caja torácica
- Músculos del tórax
 - Introducción
 - Músculos intercostales
 - Músculos elevadores de las costillas
 - Músculo serrato posterosuperior
 - Músculo serrato posteoinferior
 - Músculo transverso del tórax
 - Diafragma
 - Puntos clave
- Músculos del abdomen
 - Introducción
 - Músculo recto del abdomen
 - Músculo piramidal
 - Músculo transverso del abdomen
 - Músculo oblicuo interno del abdomen
 - Músculo oblicuo externo del abdomen
 - Acciones conjuntas
 - Vaina del músculo recto del abdomen
 - Cuadrilátero de Grynfeltt
 - Triángulo lumbar
 - Ligamento inguinal
 - Conducto inguinal
 - Músculo cuadrado lumbar
 - Puntos clave

- Plexo cervical
 - Introducción
 - Nervio frénico
 - Ramas cutáneas
- Vasos del cuello
 - Introducción
 - Arterias del cuello
 - Venas del cuello
- Grandes vasos del tronco
 - Introducción
 - Grandes troncos arteriales
 - Grandes troncos venosos
 - Troncos y conductos linfáticos
- Miembro inferior
 - Introducción al miembro inferior
 - Coxal
 - Introducción
 - Ilion
 - Isquion
 - Pubis
 - Puntos clave
 - Pelvis
 - Introducción
 - Diámetros de la pelvis
 - Inclinação y ejes de la pelvis
 - Pelvis masculina vs. pelvis femenina
 - Fémur
 - Introducción
 - Diáfisis
 - Detalles epífisis proximal
 - Detalles epífisis distal
 - Puntos clave

- **Articulaciones de la pelvis**
 - Introducción
 - Articulación sacroilíaca
 - Sínfisis púbica
 - Otros ligamentos de la pelvis
 - Puntos clave

- **Articulación de la cadera**
 - Introducción
 - Cápsula articular
 - Ligamentos
 - Mecánica articular
 - Puntos clave

- **Músculos de la pelvis**
 - Introducción
 - Músculo iliopsoas
 - Músculo psoas menor
 - Músculo pectíneo
 - Músculo glúteo menor
 - Músculo glúteo medio
 - Músculo tensor de la fascia lata
 - Músculo glúteo mayor
 - Músculo obturador interno
 - Músculos gemelo superior e inferior
 - Músculo cuadrado femoral
 - Músculo obturador externo
 - Músculo aductor mayor
 - Músculo aductor corto
 - Músculo aductor largo
 - Músculo grácil
 - Construir por planos
 - Puntos clave

- **Tibia**
 - Introducción
 - Detalles de la epífisis proximal
 - Detalles de la epífisis distal
 - Puntos clave

- **Peroné**
 - Introducción
 - Detalles de la epífisis proximal
 - Detalles de la epífisis distal
 - Puntos clave
- **Rótula**
 - Introducción
 - Puntos clave
- **Articulación de la rodilla**
 - Introducción
 - Meniscos
 - Cápsula articular
 - Ligamentos
 - Cuerpo adiposo infrarrotuliano
 - Bolsas sinoviales
 - Mecánica articular
 - Puntos clave
- **Articulaciones tibioperoneas**
 - Introducción
 - Articulación tibioperonea
 - Sindesmosis tibioperonea
 - Puntos clave
- **Músculos del muslo**
 - Introducción
 - Músculo cuádriceps femoral
 - Músculo articular de la rodilla
 - Músculo sartorio
 - Músculo bíceps femoral
 - Músculo semimembranoso
 - Músculo semitendinoso
 - Triángulo femoral
 - Conducto de los aductores
 - Puntos clave

- Huesos del pie
 - Introducción
 - Tarso
 - Metatarso
 - Huesos de los dedos
 - Bóveda plantar
 - Puntos clave
- Articulación del tobillo
 - Introducción
 - Cápsula articular
 - Mecánica articular
 - Puntos clave
- Articulaciones del pie
 - Introducción
 - Articulaciones intertarsianas
 - Articulaciones tarsometatarsianas
 - Articulaciones intermetatarsianas
 - Articulaciones metatarsofalángicas
 - Articulaciones interfalángicas del pie
 - Puntos clave
- Músculos de la pierna
 - Introducción
 - Grupo anterior
 - Músculo extensor largo del dedo gordo
 - Músculo tibial anterior
 - Músculo extensor largo de los dedos
 - Músculo tercer peroneo
 - Grupo lateral
 - Músculo peroneo corto
 - Músculo peroneo largo
 - Grupo posterior
 - Músculo poplíteo
 - Músculo tibial posterior
 - Músculo flexor largo de los dedos
 - Músculo flexor largo del dedo gordo
 - Músculo tríceps sural

- Músculo plantar
- Fosa poplítea
- Retináculos y vainas sinoviales
- Construir por planos
- Puntos clave
- Músculos del pie
 - Introducción
 - Región dorsal
 - Músculo extensor corto de los dedos
 - Músculo extensor corto del dedo gordo
 - Región plantar. Grupo medial
 - Músculos interóseos dorsales
 - Músculos interóseos plantares
 - Músculos lumbricales
 - Músculo cuadrado plantar
 - Músculo flexor corto dedos
 - Región plantar. Grupo medio
 - Músculo aductor del dedo gordo
 - Músculo flexor corto del dedo gordo
 - Músculo abductor del dedo gordo
 - Región plantar. Grupo lateral
 - Músculo flexor corto del dedo pequeño
 - Músculo oponente del dedo pequeño
 - Músculo abductor del dedo pequeño
 - Aponeurosis plantar
 - Vainas sinoviales y vainas fibrosas
 - Puntos clave
- Nervios del miembro inferior
 - Plexo lumbosacro
 - Plexo lumbar
 - Nervio iliohipogástrico
 - Nervio ilioinguinal
 - Nervio genitofemoral
 - Nervio cutáneo femoral lateral
 - Nervio obturador
 - Nervio femoral
 - Plexo sacro

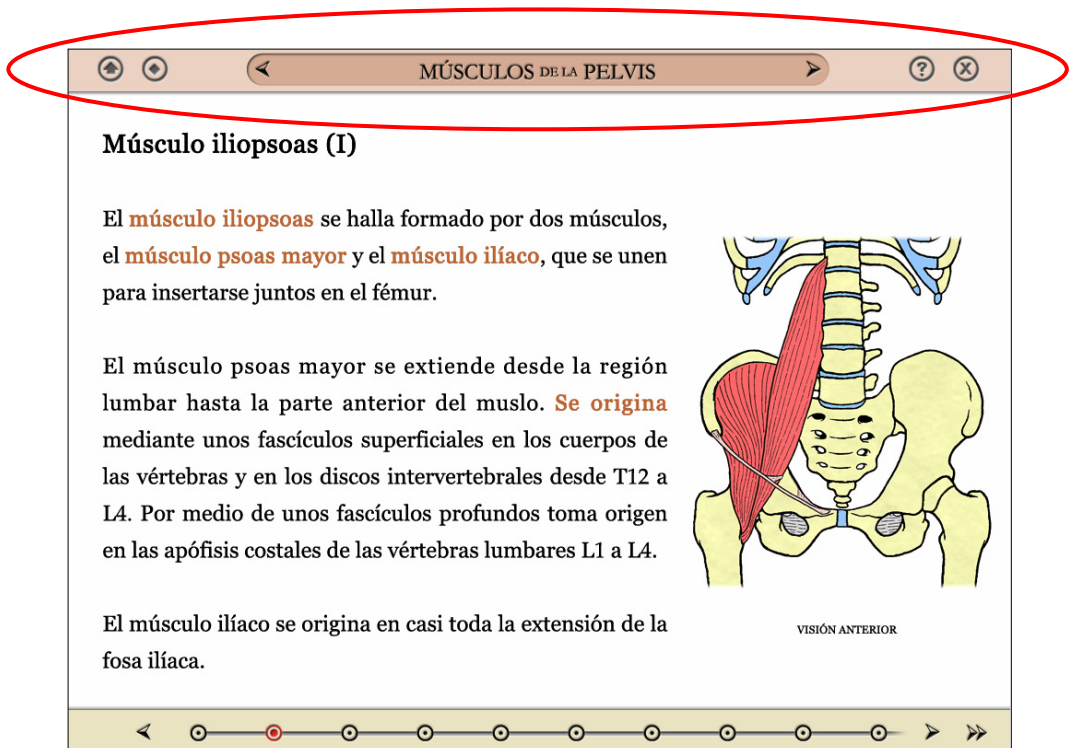
- Nervio glúteo superior
 - Nervio glúteo inferior
 - Nervio cutáneo femoral posterior
 - Nervio pudendo
 - Nervio ciático
 - Nervio tibial
 - Nervio peroneo común
 - Territorios cutáneos
 - Puntos clave
- Vasos del miembro inferior
 - Arterias del miembro inferior
 - Arteria ilíaca interna
 - Arteria ilíaca externa
 - Arteria femoral
 - Arteria poplítea
 - Arteria tibial anterior
 - Arteria dorsal del pie
 - Arteria tibial posterior
 - Arteria peronea
 - Venas del miembro inferior
 - Nódulos linfáticos del miembro inferior
 - Puntos clave
- Anatomía seccional
 - Introducción
 - Secciones anatómicas
 - Puntos clave

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN

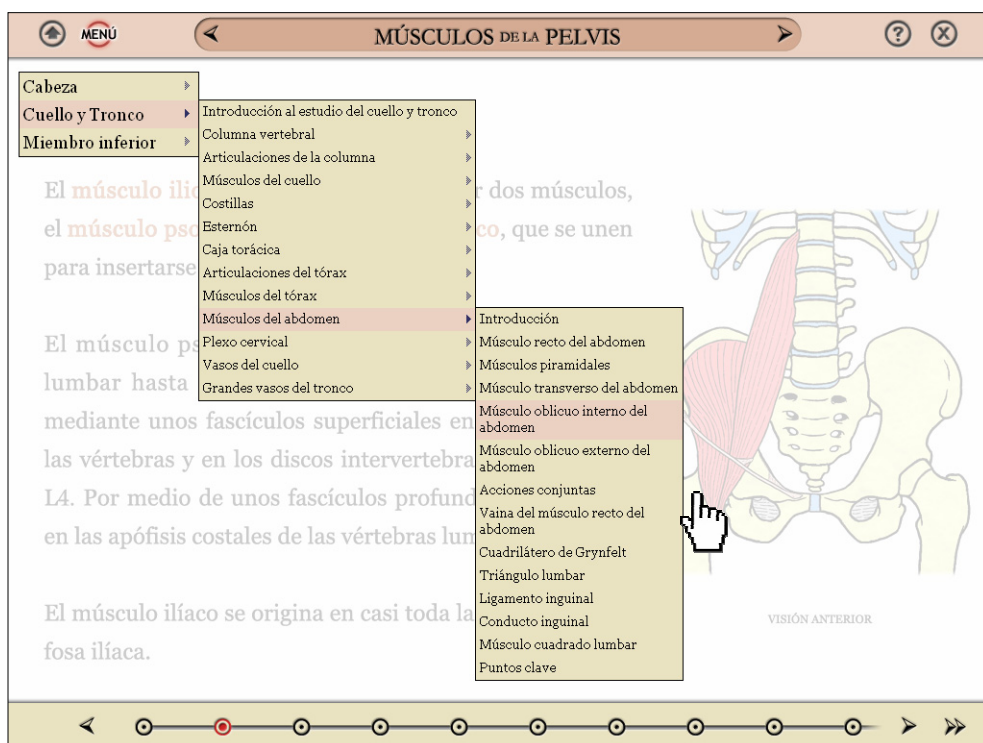
NAVEGACIÓN

La navegación de la aplicación se ha diseñado en dos niveles:

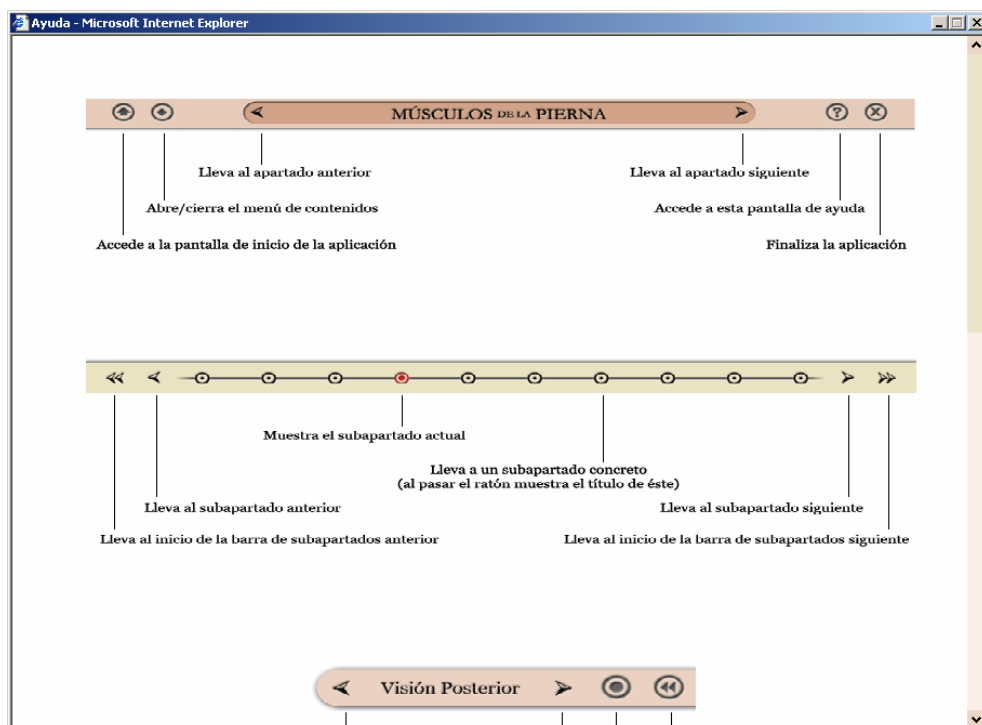
- Un nivel superior que permite desplazarse por los apartados y acceder a distintas partes de la aplicación, como el menú de contenidos o la ayuda.



Aunque en la aplicación los contenidos se presentan siguiendo un orden preestablecido, dada su interactividad el usuario puede acceder a los distintos apartados y subapartados en el orden que desee. Para ello se ha implementado un menú de contenidos, al que se accede desde esta barra superior.



Asimismo, en esta barra se encuentra un botón de ayuda, que muestra una pantalla de referencia rápida de los distintos comandos de aplicación.



- Un nivel inferior que permite desplazarse por los distintos subapartados.

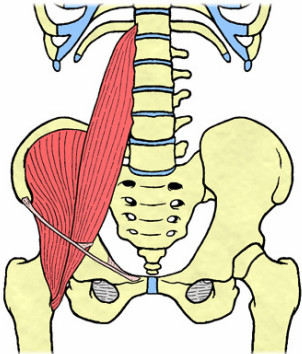
MÚSCULOS DE LA PELVIS

Músculo iliopsoas (I)

El **músculo iliopsoas** se halla formado por dos músculos, el **músculo psoas mayor** y el **músculo ilíaco**, que se unen para insertarse juntos en el fémur.

El músculo psoas mayor se extiende desde la región lumbar hasta la parte anterior del muslo. **Se origina** mediante unos fascículos superficiales en los cuerpos de las vértebras y en los discos intervertebrales desde T12 a L4. Por medio de unos fascículos profundos toma origen en las apófisis costales de las vértebras lumbares L1 a L4.

El músculo ilíaco se origina en casi toda la extensión de la fosa ilíaca.



VISIÓN ANTERIOR

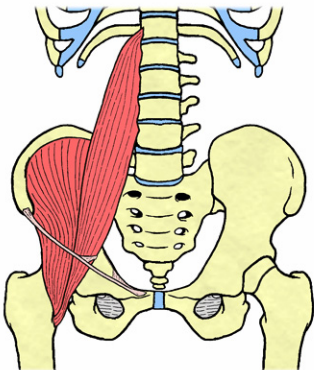
Al pasar el ratón sobre los puntos que representan a los distintos subapartados, aparece una pestaña informativa con el nombre del subapartado correspondiente.

Músculo iliopsoas (I)

El **músculo iliopsoas** se halla formado por dos músculos, el **músculo psoas mayor** y el **músculo ilíaco**, que se unen para insertarse juntos en el fémur.

El músculo psoas mayor se extiende desde la región lumbar hasta la parte anterior del muslo. **Se origina** mediante unos fascículos superficiales en los cuerpos de las vértebras y en los discos intervertebrales desde T12 a L4. Por medio de unos fascículos profundos toma origen en las apófisis costales de las vértebras lumbares L1 a L4.

El músculo ilíaco se origina en casi toda la extensión de la fosa ilíaca.



VISIÓN ANTERIOR

Músculo glúteo medio

TEXTOS SENSIBLES

En la aplicación se presentan dos tipos de textos sensibles distintos: los textos coloreados y los textos coloreados y subrayados.

- Al pasar el ratón sobre los textos coloreados se produce un cambio en la imagen y/o aparece una caja de texto con información complementaria. A continuación se muestran algunos ejemplos:

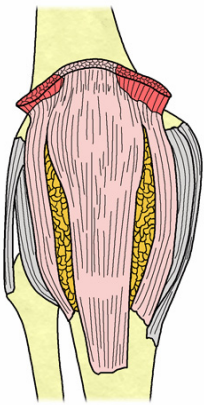
Ejemplo 1: al pasar el ratón sobre el texto sensible se marca con un flecha un detalle de la imagen.

ARTICULACIÓN DE LA RODILLA

La cápsula articular de la rodilla se halla reforzada por distintos ligamentos que se sitúan en posición anterior, medial, lateral y posterior.

El principal refuerzo anterior de la cápsula articular lo forma el **ligamento rotuliano**. Este robusto ligamento es la prolongación del tendón de inserción del músculo cuádriceps femoral y se extiende desde el vértice de la rótula a la tuberosidad de la tibia.

Junto a este ligamento se distinguen el **retináculo medial de la rótula** y el **retináculo lateral de la rótula** que se insertan a ambos lados de la tuberosidad de la tibia y contribuyen a reforzar la cápsula articular anteriormente.



VISIÓN ANTERIOR

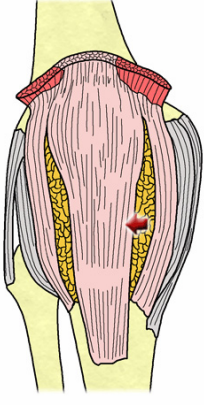


ARTICULACIÓN DE LA RODILLA

La cápsula articular de la rodilla se halla reforzada por distintos ligamentos que se sitúan en posición anterior, medial, lateral y posterior.

El principal refuerzo anterior de la cápsula articular lo forma el **ligamento rotuliano**. Este robusto ligamento es la prolongación del tendón de inserción del músculo cuádriceps femoral y se extiende desde el vértice de la rótula a la tuberosidad de la tibia.

Junto a este ligamento se distinguen el **retináculo medial de la rótula** y el **retináculo lateral de la rótula** que se insertan a ambos lados de la tuberosidad de la tibia y contribuyen a reforzar la cápsula articular anteriormente.



VISIÓN ANTERIOR

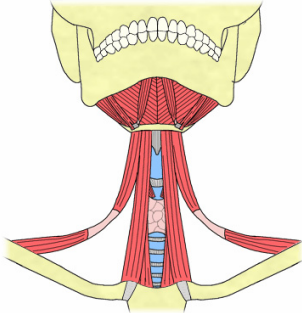
Ejemplo 2: al pasar el ratón sobre el texto sensible se marca con una flecha un detalle de la imagen y aparece una caja de texto con información complementaria sobre el mismo.

MÚSCULOS DEL CUELLO

Músculos hioideos (I)

Los **músculos hioideos** forman como una cinta que se extiende desde el tórax y desde el cráneo hasta el **hueso hioides**. Su actuación conjunta marcará la posición del mismo necesaria para los procesos de deglución y fonación.

Se denominan **músculos suprahioideos** a los situados por encima del hueso hioides, y **músculos infrahioideos** a los situados por debajo de él. Los primeros actúan elevando el hueso hioides y los segundos provocan su descenso. La laringe sigue a este hueso en sus movimientos.



VISIÓN ANTERIOR

< ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ > >>

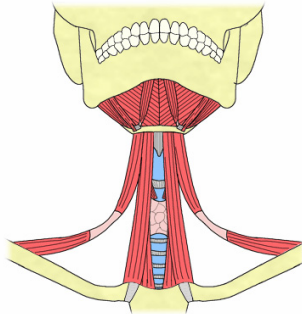


MÚSCULOS DEL CUELLO

Músculos hioideos (I)

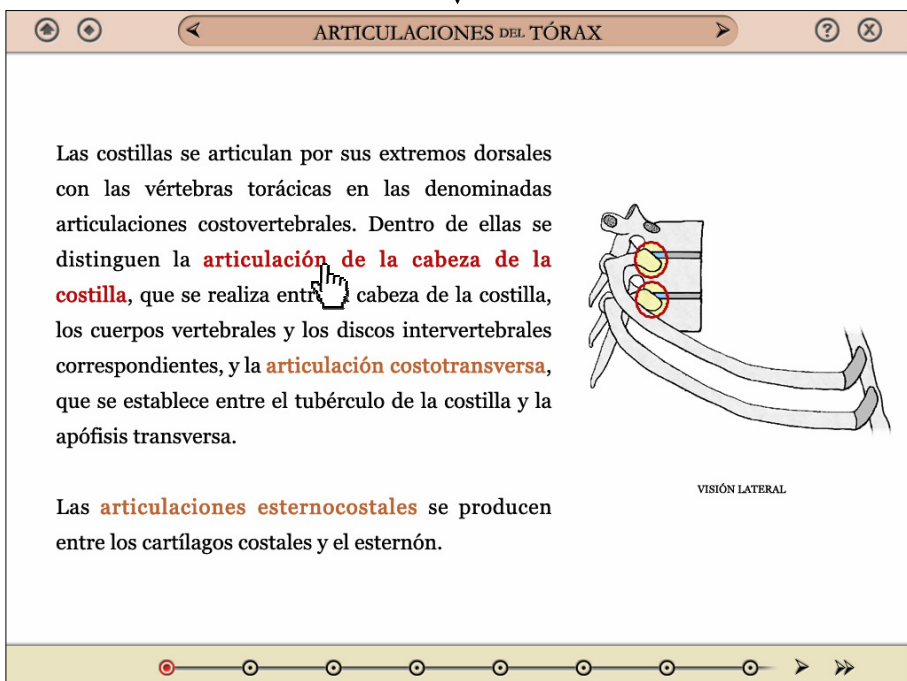
Los **músculos hioideos** forman como una cinta que se extiende desde el tórax y desde el cráneo hasta el **hueso hioides**. Su actuación conjunta marcará la posición del mismo necesaria para los procesos de deglución y fonación.

Estos músculos reciben el nombre de músculos extrínsecos de la laringe, ya que, actuando directamente sobre el hueso hioides, producen la elevación o descenso de la misma.



VISIÓN ANTERIOR

< ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ > >>

[illegible]

Ejemplo 4: al pasar el ratón sobre el texto aparece una nueva imagen para mostrar un detalle concreto de la estructura estudiada.

MÚSCULOS DEL CUELLO

Músculo esternocleidomastoideo (III)

El músculo esternocleidomastoideo forma junto con el **músculo trapecio** y la **clavícula** la denominada **región cervical lateral**. En ella se encuentran, entre otras otras estructuras, los **músculos escalenos**, las **ramas cutáneas del plexo cervical** y la **vena yugular externa**. Esta región es cruzada por el **músculo omohioideo**, que junto con él y la clavícula constituye el **triángulo omoclavicular o fosa supraclavicular mayor**.

Entre sus dos porciones de origen, clavicular y esternal, se forma la denominada **fosa supraclavicular menor**. Profundamente en ella se encuentra la **arteria carótida común**.

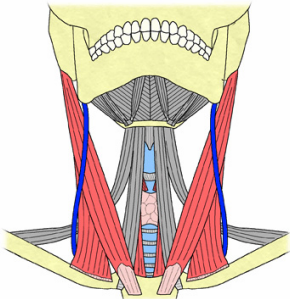
VISIÓN LATERAL



Músculo esternocleidomastoideo (III)

El músculo esternocleidomastoideo forma junto con el **músculo trapecio** y la **clavícula** la denominada **región cervical lateral**. En ella se encuentran, entre otras otras estructuras, los **músculos escalenos**, las **ramas cutáneas del plexo cervical** y la **vena yugular externa**. Esta región es cruzada por el **músculo omoclavicular**, que junto con él y la clavícula constituye el **triángulo omoclavicular o fosa supraclavicular mayor**.

Entre sus dos porciones de origen, clavicular y esternal, se forma la denominada **fosa supraclavicular menor**. Profundamente en ella se encuentra la **arteria carótida común**.



VISION ANTERIOR

Ejemplo 5: al pasar el ratón sobre el texto se ilumina la estructura estudiada.

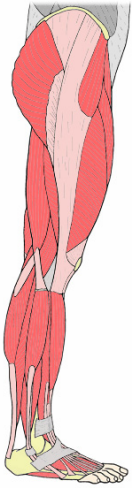
INTRODUCCIÓN AL MIEMBRO INFERIOR

El miembro inferior se divide en distintas regiones: **cintura pélvica, muslo, pierna y pie.**

Estudiaremos en cada una de estas regiones los huesos que la integran, las articulaciones que se forman entre ellos y los músculos responsables de sus movimientos.

Una vez explicadas las distintas regiones, estudiaremos los nervios y los vasos del miembro inferior.

Por último, dedicaremos un capítulo a la anatomía seccional del miembro inferior.



VISIÓN LATERAL



INTRODUCCIÓN AL MIEMBRO INFERIOR

El miembro inferior se divide en distintas regiones: **cintura pélvica, muslo, pierna y pie.**

Estudiaremos en cada una de estas regiones los huesos que la integran, las articulaciones que se forman entre ellos y los músculos responsables de sus movimientos.

Una vez explicadas las distintas regiones, estudiaremos los nervios y los vasos del miembro inferior.

Por último, dedicaremos un capítulo a la anatomía seccional del miembro inferior.



VISIÓN LATERAL

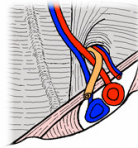
- Al hacer clic sobre los textos coloreados y subrayados aparece una caja de texto permanente en la que encontramos textos coloreados sin subrayar. Esta caja puede cerrarse mediante el botón situado en su ángulo superior derecho.

MÚSCULOS DEL ABDOMEN

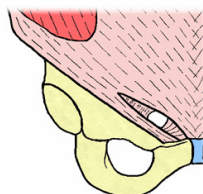
Conducto inguinal (VII)

El **anillo inguinal profundo** se sitúa por encima del **ligamento inguinal** e inmediatamente lateral a los **vasos epigástricos inferiores**. Constituye la entrada a la **evaginación** de la fascia transversal formada durante el desarrollo embrionario.

El **anillo inguinal superficial** está situado por encima del **tubérculo del pubis**, y lo forman las fibras de la aponeurosis del músculo oblicuo externo. Se describen cuatro límites: **pilar medial**, **pilar lateral**, **fibras intercolumnares** y **ligamento reflejo**.



ANILLO INGUINAL PROFUNDO
Y PARED POSTERIOR DEL CONDUCTO INGUINAL
VISIÓN POSTERIOR



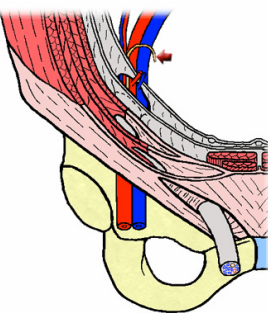
ANILLO INGUINAL SUPERFICIAL
VISIÓN ANTERIOR

MÚSCULOS DEL ABDOMEN

Conducto inguinal (VII)

El **anillo inguinal profundo** se sitúa por encima del **ligamento inguinal** e inmediatamente lateral a los **vasos epigástricos inferiores**. Constituye la entrada a la **evaginación** de la fascia transversal formada durante el desarrollo embrionario.

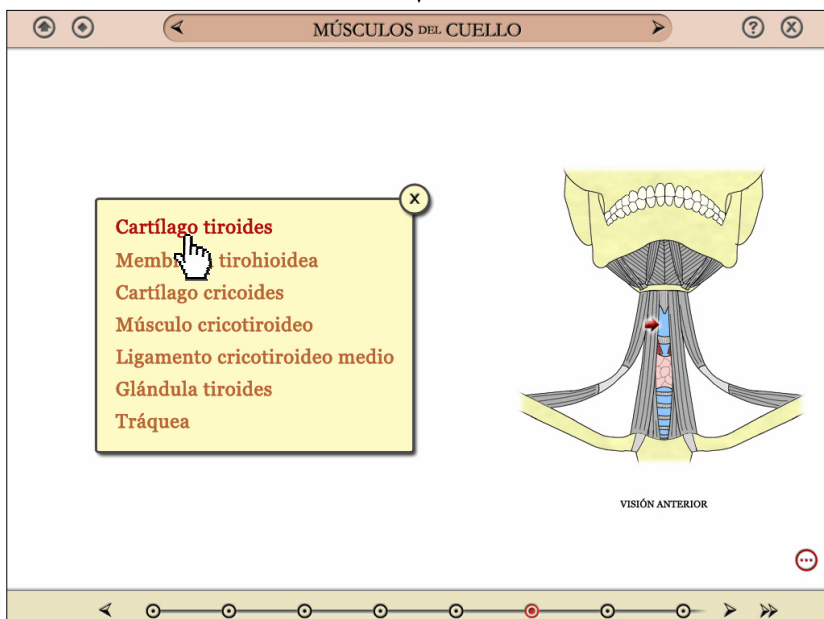
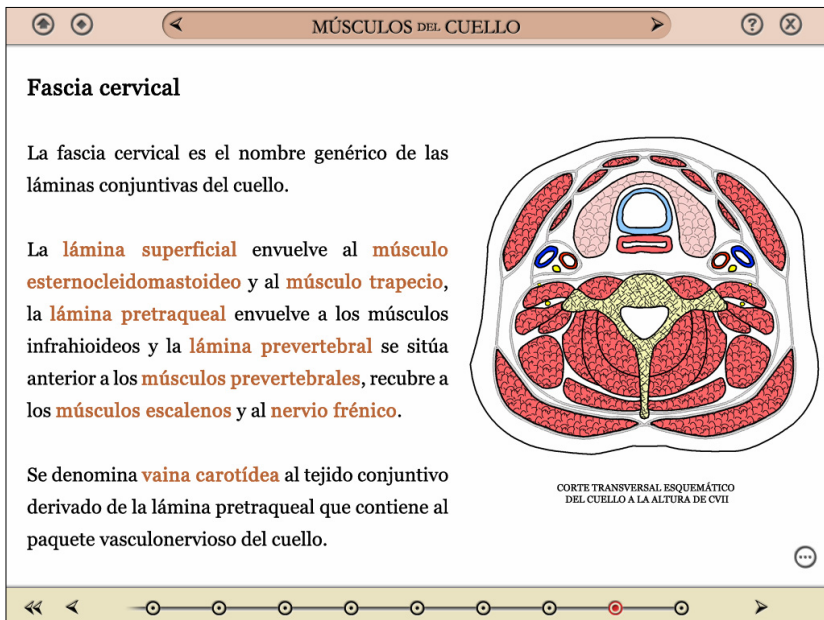
En la imagen se observan los **vasos testiculares** y el **conducto deferente** que, tras cruzar el **peritoneo** (seccionado), entran a través del **anillo inguinal profundo** (marcado con línea discontinua) en la evaginación que forma la **fascia transversal**, para dar lugar al contenido del **cordón espermático**.



VISION ANTERIOR

BOTÓN “OTROS DETALLES DE LA IMAGEN”

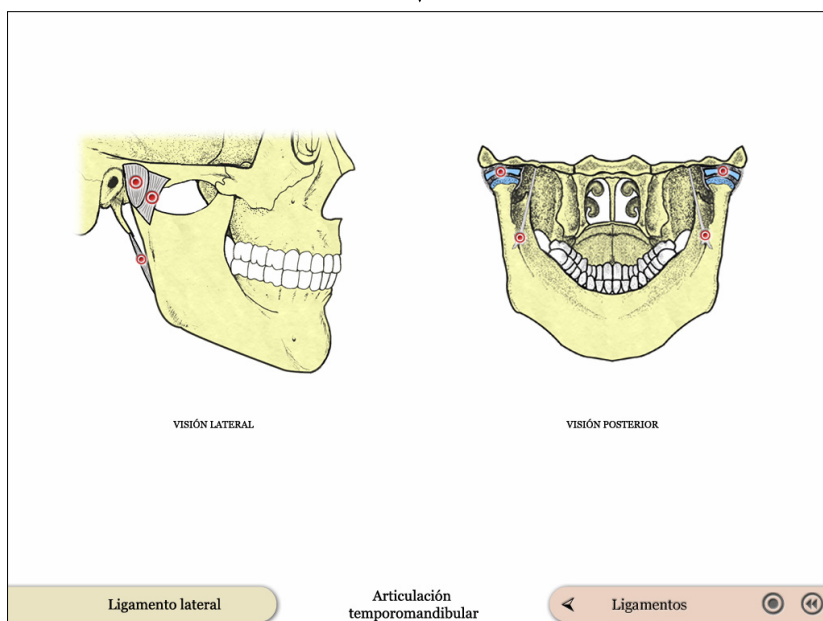
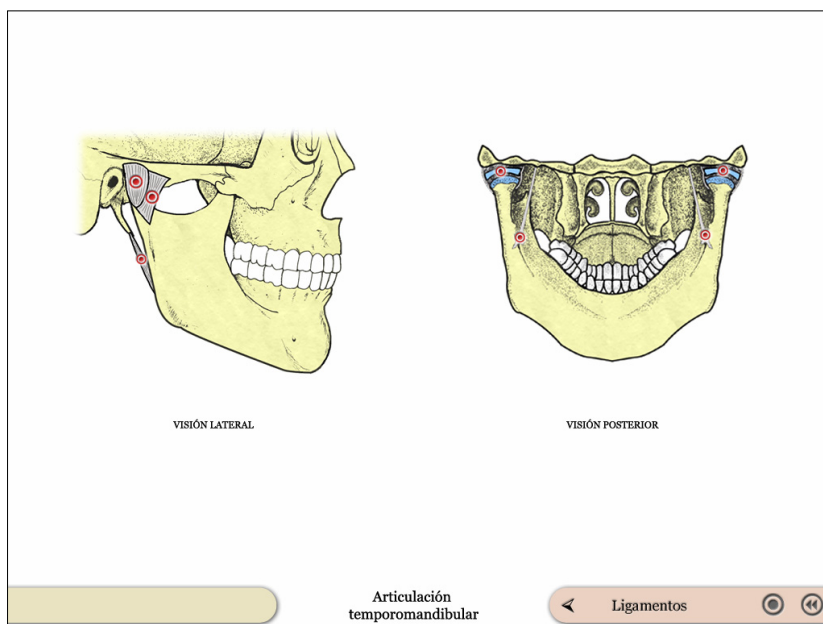
Al hacer clic en este botón, que aparece sólo en determinadas pantallas, pueden verse otros detalles de la imagen que no forman parte del apartado concreto que se está estudiando.



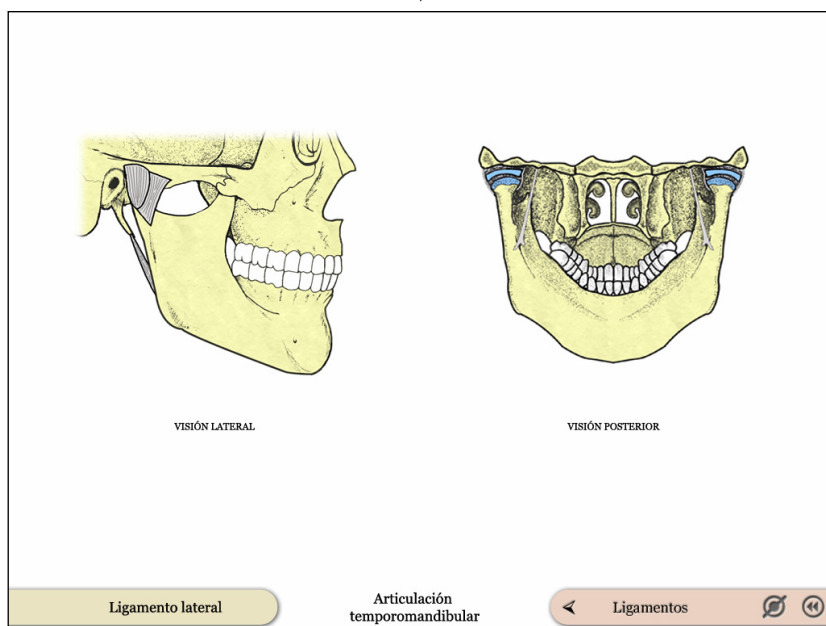
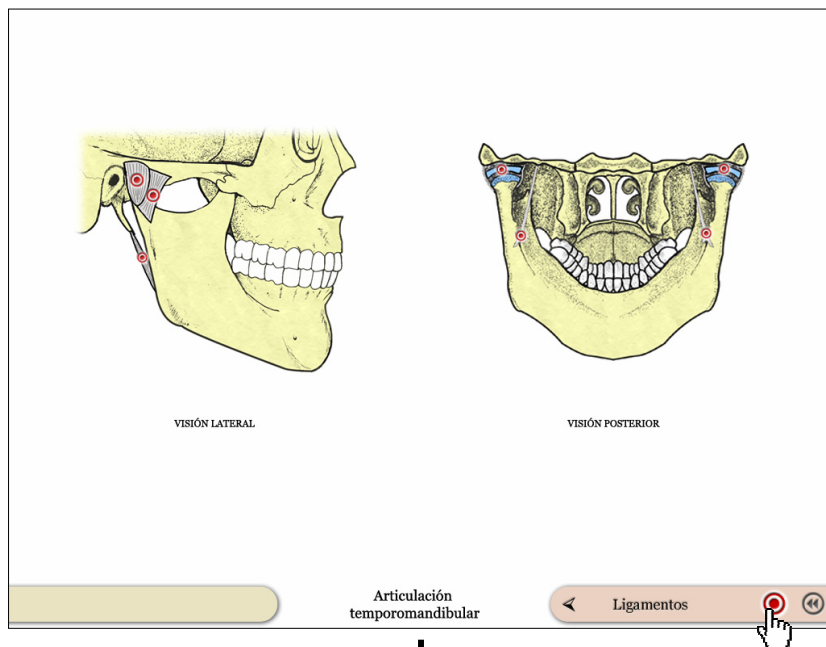
PANTALLAS DE “PUNTOS CLAVE”

En estas pantallas se presentan las imágenes más significativas de cada apartado.

- Al pasar el ratón sobre las distintas estructuras aparece su nombre en la barra inferior izquierda.

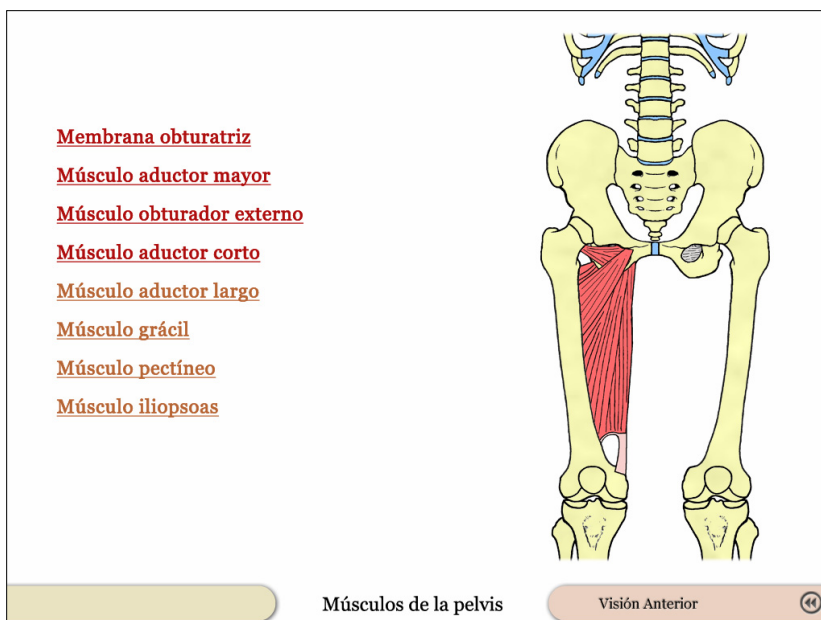
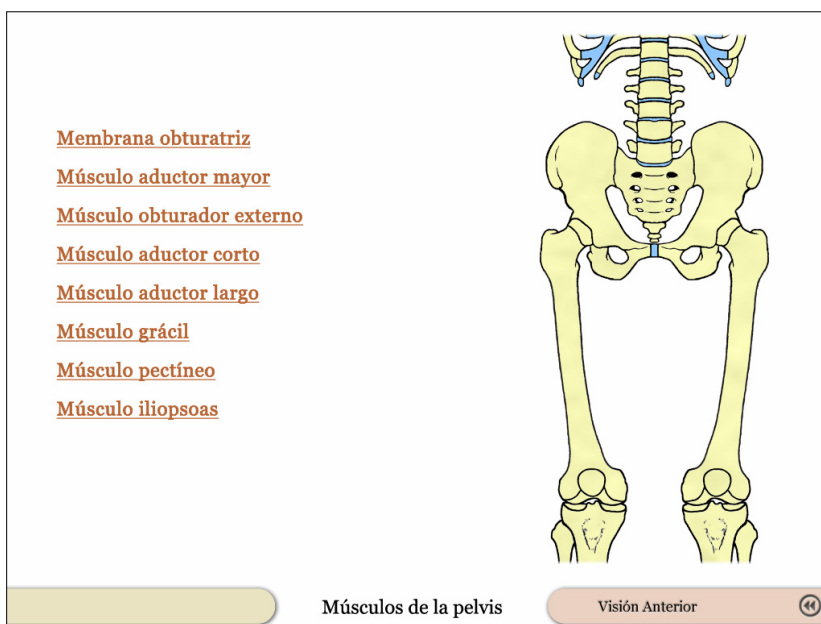


Estas estructuras pueden estar o no señaladas mediante un punto, a elección del usuario.



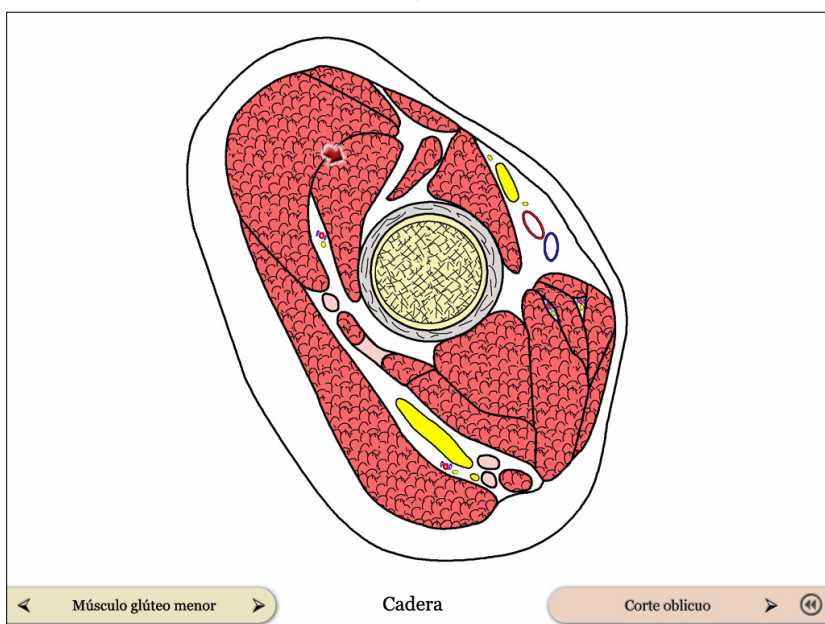
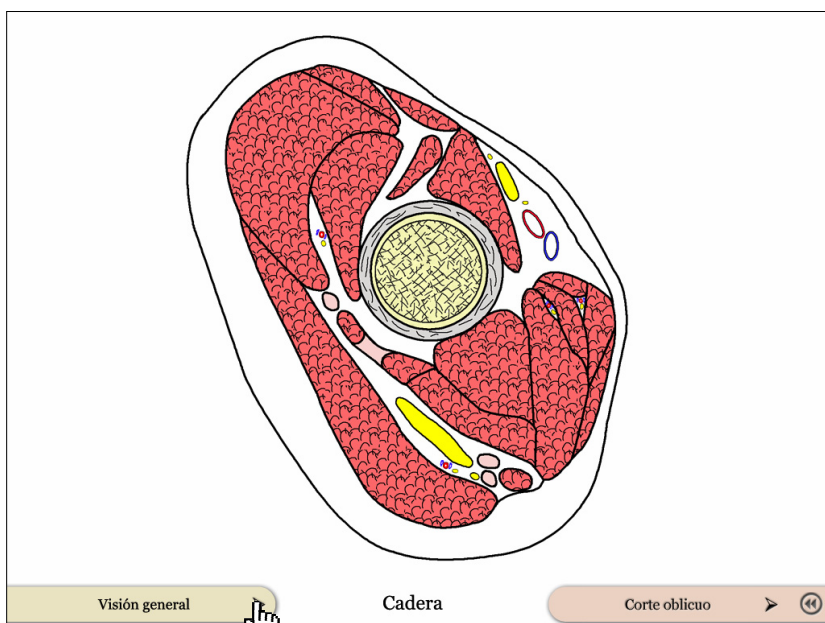
PANTALLAS DE “CONSTRUIR POR PLANOS”

En estas pantallas el usuario puede construir las regiones por planos, haciendo clic sobre el nombre de las distintas estructuras.



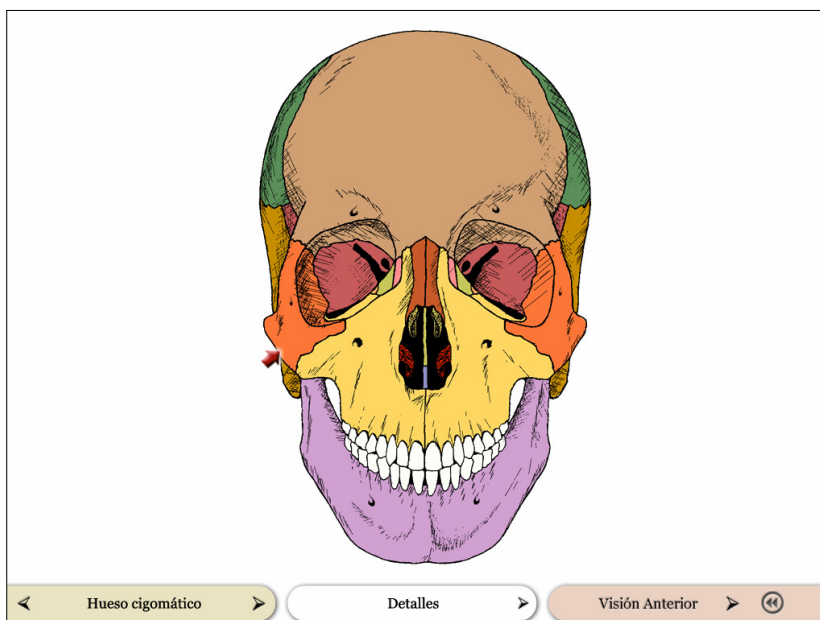
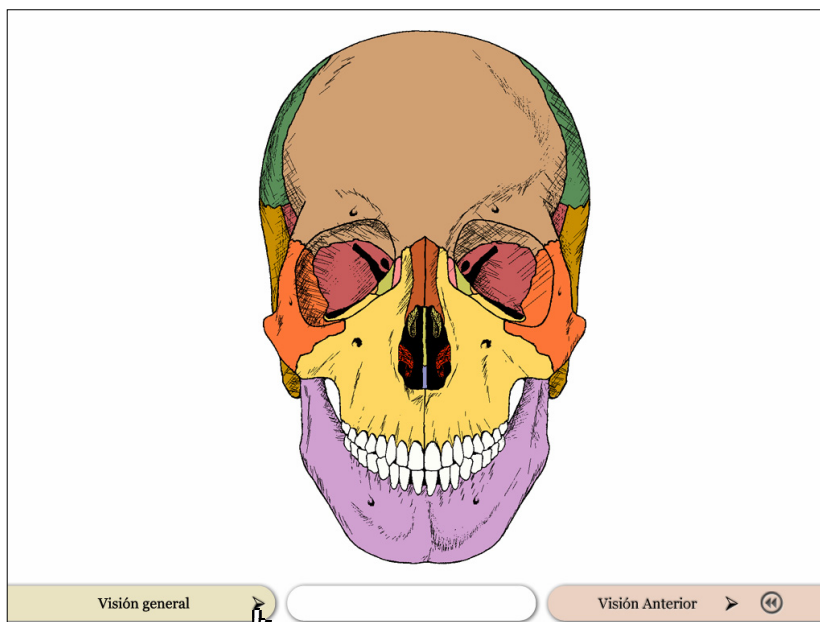
PANTALLAS DE “SECCIONES ANATÓMICAS”

En estas pantallas se muestran cortes anatómicos de distintas regiones estudiadas. Mediante la barra inferior izquierda el usuario puede estudiar el nombre de las estructuras de la imagen.

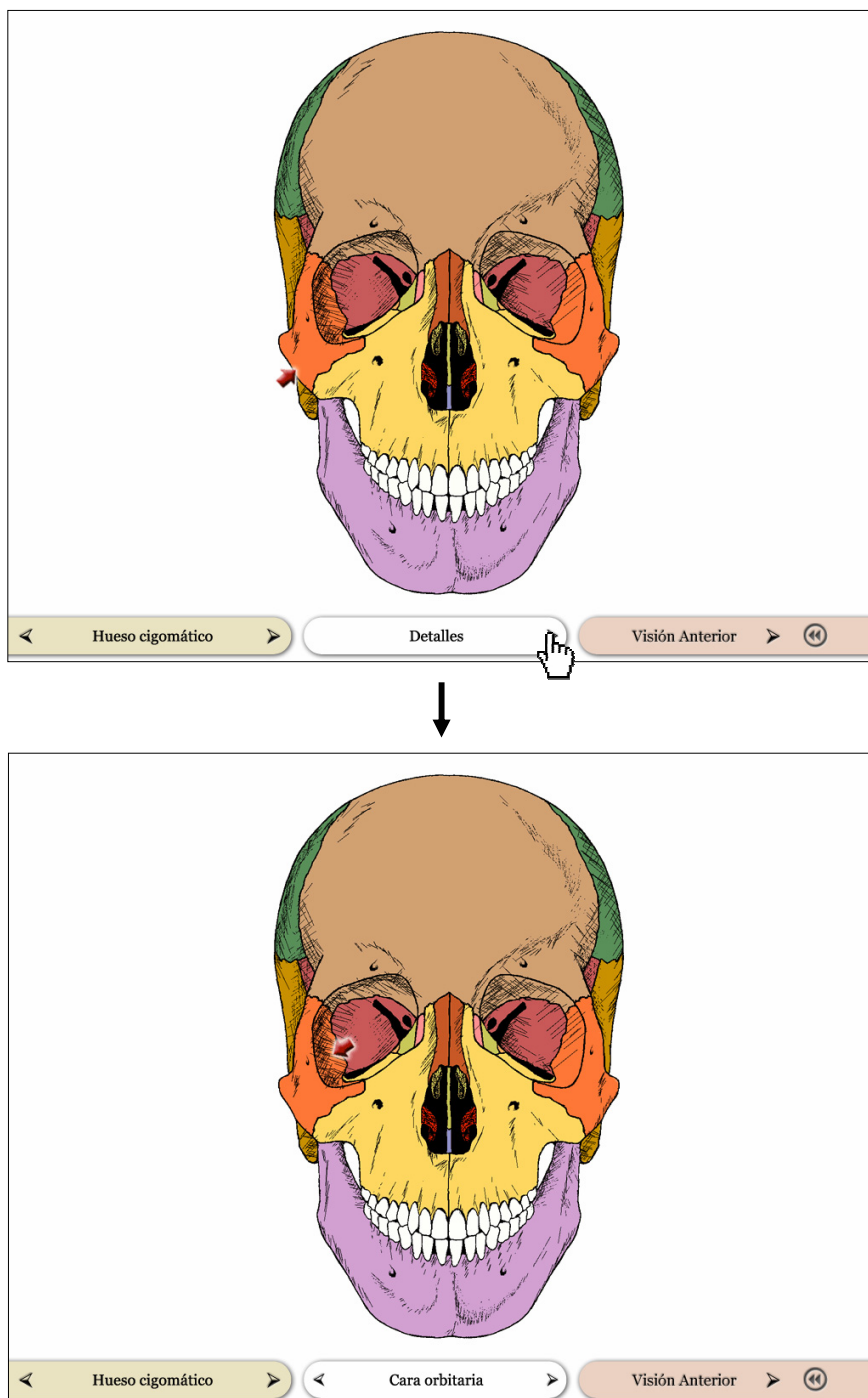


PANTALLAS PARA EL ESTUDIO DEL CRÁNEO

En estas pantallas se muestran cortes anatómicos de distintas regiones estudiadas. Mediante la barra inferior izquierda el usuario puede estudiar el nombre de los huesos mostrados en la imagen.



Mediante la barra central puede desplazarse por los distintos detalles del hueso seleccionado.



AUTOEVALUACIÓN

La aplicación contiene tres pruebas de elección múltiple, que constan de 25 preguntas cada una, con cuatro respuestas posibles y sólo una correcta. El primer cuestionario contiene preguntas referentes a la cabeza y el cuello, el segundo se refiere al tronco y el miembro inferior y el tercero está centrado en el miembro inferior.

Se encuentran preguntas formuladas solamente mediante texto, y preguntas planteadas sobre una imagen que ha sido estudiada en la aplicación.

En el conjunto de cuestionarios encontramos tres grandes grupos de preguntas:

- Preguntas que exploran la memoria. En ellas se pregunta, por ejemplo, por que lugar discurre una estructura determinada.

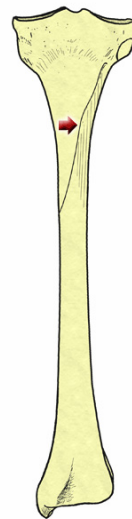
¿Cuál de los siguientes nervios discurre anterior al músculo escaleno anterior?

- ☐ Dorsal de la escápula
- ☐ Accesorio
- ☐ Torácico largo
- ☐ Frénico

- Preguntas de aplicación. Son preguntas planteadas sobre una imagen en las que, por ejemplo, se señala una estructura y se pregunta qué músculo se inserta o se origina en ella.

¿Qué músculo se inserta o se origina en la cresta marcada?

- ☐ Poplíteo
- ☐ Tibial posterior
- ☐ Flexor largo del dedo gordo
- ☐ Sóleo



- Preguntas de deducción. En ellas se pregunta, por ejemplo, qué movimientos se ven limitados por la lesión de un nervio.

¿En la lesión de que nervio NO es posible realizar la rotación externa de la pierna?

- ☐ Nervio obturador
- ☐ Nervio femoral
- ☐ Nervio glúteo inferior
- ☐ Nervio ciático



Pregunta 25/25



Cuando el usuario hace clic sobre una respuesta, se muestra una caja de texto indicando si ésta es o no correcta.

Estos cuestionarios, junto con las pantallas de “puntos clave”, permiten al usuario en todo momento explorar sus conocimientos sobre los contenidos de la aplicación.

REQUISITOS DEL SISTEMA

Sistema operativo

Cualquier sistema con navegador de internet (Windows, MacOS, Linux...).

Navegador de internet

Internet Explorer 5.0 o superior en sistemas Windows
Mozilla Firefox 1.0 o superior recomendado para el resto de sistemas
(puede descargarlo gratuitamente en <http://www.mozilla.org/firefox>).

Resolución del monitor

1024x768 píxeles o superior
Para sistemas operativos distintos a Windows será necesario disponer de un navegador de internet capaz de operar en modo de pantalla completa o, en su defecto, una resolución del monitor superior a 1024x768 píxeles.

Espacio en disco

La aplicación se ejecuta directamente desde el CD-ROM (no es necesaria instalarla en el disco duro).

EQUIPO TÉCNICO

Autora

Begoña Torres Gallardo

Ilustraciones y diseño de la aplicación

Begoña Torres Gallardo

Programación y diseño de la aplicación

Quim Morales Peydro

Portada, contraportada e ilustraciones

Nadia Morales Pérez

Anatomía interactiva del sistema locomotor

Vol. 2: Cabeza, cuello y tronco, y miembro inferior

Anatomía interactiva del sistema locomotor es una obra rigurosa de anatomía que resuelve las limitaciones de los manuales en formato papel. La aplicación informática del CD-ROM está estructurada en pantallas con texto e imagen a color totalmente interactivos. El lector o estudiante, mediante un solo clic o pasando el ratón por los textos sensibles, puede ver detalles de las imágenes, montar regiones topográficas complejas por capas o visualizar informaciones textuales. Además, se han incorporado pantallas de imágenes con puntos clave y pruebas de elección múltiple para que el usuario pueda evaluar en todo momento sus conocimientos. Por todas estas utilidades, es una obra de referencia en la enseñanza de la anatomía para estudiantes de Medicina y para profesionales del ámbito de las ciencias de la salud.

REQUISITOS DEL SISTEMA

Sistema operativo. Cualquier sistema con navegador de internet (Windows, MacOS, Linux...).

Navegador de internet. Internet Explorer 5.0 o superior en sistemas Windows, o Mozilla Firefox 1.0 o superior recomendado para el resto de sistemas (puede descargarlo gratuitamente en <http://www.mozilla.org/firefox>).

Resolución del monitor. 1024 x 768 píxeles o superior. Para sistemas operativos distintos a Windows será necesario disponer de un navegador de internet capaz de operar en modo de pantalla completa o, en su defecto, una resolución del monitor superior a 1024 x 768 píxeles.

Espacio en disco. La aplicación se ejecuta directamente desde el CD-ROM (no es necesario instalarla en el disco duro).

UNIVERSITAT 37

www.publicacions.ub.es