

## Introducción al estudio de la Anatomía Humana

### 1. 1 Definición de Anatomía

---

El vocablo Anatomía procede del griego *Anatenmein* que significa "volver a cortar", esta denominación hace referencia al método de estudio más repetido dentro de la historia de la Anatomía, la **Diseción**. En realidad, este último vocablo viene a representar el equivalente latino del griego indicando la necesidad de cortar repetidamente dentro del organismo humano para penetrar hasta la profundidad del mismo, reconociendo todas y cada una de las estructuras que lo componen, su aspecto, componentes y disposición.

El objeto de estudio de la Anatomía es el conocimiento de la **forma** en que está constituido el cuerpo humano (**Morfología**) considerando para ello la **estructura** y **función** de cada uno de los órganos y su situación dinámica dentro del **ciclo vital** humano.

### 1. 2 Importancia de la Anatomía

---

El conocimiento anatómico es imprescindible para comprender todos los procesos biológicos que tienen lugar en el organismo humano en situación de normalidad y en la patología. Constituye, junto con la Fisiología, uno de los pilares básicos de la Medicina, su conocimiento es imprescindible para el estudio, comprensión y aplicación de la mayor parte de las especialidades médicas

Como parte de la Biología y apoyada en hechos de observación y experimentales, ayuda a esclarecer las leyes generales que rigen a los seres vivos.

### 1. 3 Partes de la Anatomía

---

Las diferentes partes en que se divide la Anatomía dependen principalmente del punto de vista utilizado para su estudio. Así se distinguen:

- **Sistemática o Descriptiva.** Aquella parte de la Anatomía que estudia al organismo humano por Sistemas y Aparatos. Un **Sistema** es un conjunto de órganos similares especializados en una función. Un **Aparato** es un conjunto de órganos de diferentes tipos que contribuyen a realizar una misma función. Esta distinción clásica de aparatos y sistemas ha ido perdiendo importancia durante el tiempo y es habitual hallar en la mayor parte de los textos (especialmente los anglosajones) la denominación única se Sistemas.
- **Topográfica.** Se dedica al estudio del cuerpo humano por regiones en las que pueden confluir todo tipo de órganos y sistemas.
- **Funcional,** cuando se estudian las diferentes consecuencias de la forma de los órganos y sistemas en la función de cada uno de ellos, en relación directa con la Fisiología.
- **Radiológica.** Estudia el organismo en diferentes medios de soporte bidimensional utilizados en la clínica humana (Radiología convencional (RX), Tomografía computarizada (TC o TAC), Resonancia Magnética (RM), etc.).
- **Clínica y Quirúrgica.** Se corresponde con los conocimientos anatómicos que tienen trascendencia para la comprensión de los diferentes procesos patológicos que afectan al organismo, su aplicación para la exploración, realización de maniobras terapéuticas básicas, y el tratamiento médico y quirúrgico.
- **Microscópica,** a la que corresponde el estudio de la estructura (la composición íntima de cada uno de los órganos) que condiciona tanto su forma como su función (Histología).

---

## 1. 4 Métodos de estudio

---

Los principales métodos para el estudio de la Anatomía son, como en todas las ciencias, la **Observación** detenida del aspecto, forma, componentes, localización y función de cada uno de los elementos del cuerpo humano y la **Experimentación**.

Esta observación clásicamente se había reducido al estudio mediante la Disección del cuerpo humano cadáver y su reproducción en imágenes bi o tridimensionales, dependiendo el soporte de las mismas de la técnica de cada época. Es evidente que antiguamente se estudiaba exclusivamente al sujeto estático, no pudiéndose observar las diferentes variaciones de la anatomía dependiendo de la dinámica del individuo vivo; la tecnología ha permitido añadir nuevas posibilidades al estudio del cuerpo humano incluyendo la posibilidad de estudiar de forma indirecta los diferentes órganos en situaciones dinámicas.

---

## 1. 5 Definición de Embriología

---

La Embriología es la parte de la Biología que estudia los diferentes cambios macroscópicos y microscópicos que acaecen desde la fecundación hasta el nacimiento del ser humano (**periodo prenatal**), todo este proceso es conocido como **desarrollo embrionario**. Por lo tanto, abarca conocimientos que se inician en fases exclusivamente microscópicas hasta procesos macroscópicos que conllevan a la conformación definitiva del aspecto humano. Estudia las variaciones sucesivas y progresivas de la forma durante el ciclo embrionario (**ontogenia o morfogénesis**).

---

## 1. 6 Partes de la Embriología

---

Al igual que en el caso de la Anatomía, según las diferentes perspectivas de estudio de la Embriología se distinguen diferentes partes dentro de la misma.

- **Descriptiva.** A la que corresponde el estudio general de los diferentes cambios que suceden en la morfología general del embrión desde la fecundación al nacimiento.
- **General.** Estudia el material de que están constituidas las diferentes partes del organismo embrionario. Estudia el desarrollo de células y tejidos embrionarios.
- **Especial (Organogénesis).** Estudia los diferentes cambios morfológicos que acaecen a cada uno de los órganos humanos hasta adquirir su configuración definitiva.
- **Causal.** Estudia las causas de aparición de los diferentes órganos del cuerpo y los factores que regulan dichos cambios.
- **Experimental.** Se dedica a la aplicación de métodos experimentales para el estudio del desarrollo embrionario y las causas de las diferentes malformaciones congénitas conocidas.

---

## 1. 7 Métodos de estudio

---

La embriología ha utilizado clásicamente métodos de estudio comunes con la Histología. Así se han estudiado, mediante la conservación de embriones humanos de diferentes edades y su preparación para observación en el microscopio, los diferentes procesos morfológicos que llevan a la disposición definitiva de los órganos y la adquisición de la forma humana característica. Para ello, fue necesario en su día el desarrollo de diferentes medios para transformar la información bidimensional obtenida por el microscopio en elementos tridimensionales, asimismo se debieron desarrollar métodos que permitieran la estimación de la edad embrionaria para poder estudiar de forma ordenada todos estos procesos.

Otro método de estudio muy utilizado ha sido desarrollar de forma controlada embriones de otros animales que permitieran aplicar los conocimientos obtenidos en ellos a la Embriología Humana. Este método permite provocar experimentalmente diferentes tipos de lesiones y deducir por sus consecuencias la función de cada uno de los elementos embrionarios estudiados.

Hoy en día, todos estos métodos se han visto superados, por una parte, por los métodos de reconstrucción realizados por ordenador y, por otra parte, por la aplicación de nuevas técnicas experimentales como por ejemplo los cultivos celulares y la aplicación de modernas técnicas de genética a modelos experimentales embrionarios.

### **1. 8 Desarrollo del Programa de la Asignatura**

---

La asignatura se desarrolla durante los dos primeros cursos de los estudios. Esta asignatura se dedica al estudio tanto de la Anatomía como de la Embriología, introduciendo algunos los conceptos básicos de Anatomía Topográfica, Radiológica y Clínica necesarios para la aplicación práctica en las diversas profesiones relacionadas con las ciencias de la salud. Por lo tanto, durante su desarrollo estudiaremos diferentes apartados:

#### **Primer curso**

- Anatomía y Embriología General
- Anatomía y Embriología del Aparato Locomotor

#### **Segundo Curso.**

- Aparato circulatorio
- Sistema nervioso central
- Aparato respiratorio
- Aparato digestivo
- Aparato urogenital
- Órganos de los sentidos

### **1. 9 Posición Anatómica. Ejes y Planos**

---

El cuerpo humano no es un elemento estático y para ubicar cualquiera de sus partes hemos de utilizar un lenguaje homogéneo y una posición estática estandarizada que nos permita situarnos y comunicarnos en cualquier circunstancia.

De ahí, la importancia de la denominada **posición anatómica**; en ella se supone al individuo descrito, situado frente al observador, mirando al infinito, con los miembros inferiores juntos, con los pies paralelos, y las extremidades superiores colgando a los lados del cuerpo con las palmas de las manos orientadas hacia el observador. La descripción de la localización de los diversos componentes del organismo se realiza suponiendo siempre (salvo que se advierta de lo contrario) al individuo en esta posición

Dentro de esta posición anatómica tenemos que considerar una serie de ejes y planos que nos permitan la orientación tridimensional y actúen como guías de orientación de las diversas estructuras del organismo.

#### **Ejes del cuerpo:**

1. **Vertical (longitudinal o cráneo-caudal).** Los elementos situados en este eje se denominarán **craneales** o **caudales** según se hallen más cercanos a un extremo u otro del mismo.
2. **Horizontal o Transversal.** Los puntos localizados en este eje recibirán la denominación de **laterales** (externos) o **mediales** (internos) según se hallen más cercanos o alejados de la línea media.
3. **Sagital (dorsoventral o anteroposterior).** En este eje, los diferentes puntos localizados en el mismo se denominan **ventrales** (anteriores) si se hallan por delante de la línea media o **dorsales** (posteriores) según se hallen por detrás de la línea media.

#### Planos del cuerpo:

1. **Frontal** que incluye los ejes longitudinal y transversal.
2. **Sagital** corresponde a los ejes longitudinal y dorsoventral.
3. **Transversal** en el que se encuentran los ejes transversal y dorso-ventral.

Esta nomenclatura tiene en ocasiones un sentido relativo, por ejemplo la laringe se sitúa caudal a la cabeza si la estudiamos por separado pero es craneal respecto al tórax o al cuerpo humano estudiado en posición anatómica.

### 1. 10 Nomenclatura anatómica

El uso de una terminología unificada es fundamental para la buena comunicación entre los profesionales, tanto durante el desempeño específico de la profesión como para el estudio. Por ello, el FCAT (Federative Comité on Anatomical Terminology) acordó en 1998 una nueva Terminología Anatómica que fue asumida por la Sociedad Anatómica Española en el año 2001. Este nuevo acuerdo permitió la unificación de sinónimos, la práctica desaparición de los epónimos y la rectificación de algunos errores terminológicos que se habían enraizado en la terminología habitualmente usada en Medicina.

Pese a ello, es muy frecuente la presencia de términos incorrectos e incluso a veces inexistentes en publicaciones científicas, informes médicos, presentaciones y conversaciones entre profesionales. El uso de una terminología no unificada puede ser la fuente de confusión en la transmisión de conocimientos e información que, en ocasiones, pueden conducir a errores en la asistencia de pacientes que pueden producir consecuencias indeseadas de la actuación médica.

Por lo tanto, es fundamental utilizar desde el principio los términos anatómicos de forma correcta y ese es uno de los objetivos principales de este curso.