

UNIVERSIDAD DEL  
SURESTE



TAREA: MAPA  
CONCEPTUAL

NOMBRE DE LA DOCENTE: LUIS MANUEL  
CORREA BAUTISTA.

NOMBRE DEL ALUMNO: HECTOR CRUZ  
RIOS

GRADO: 3°

GRUPO: D

# INTEGRACIÓN DE LAS CIENCIAS BÁSICAS MORFOLÓGICAS

La Morfología está constituida por un grupo de ramas científicas que estudian la estructura del organismo desde distintos puntos de vista: la Anatomía estudia la estructura macroscópica, la Histología la estructura microscópica, y la Embriología el origen y desarrollo prenatal de las estructuras del organismo. Además, la Morfología estudia los cambios que ocurren en las estructuras durante el período posnatal.

## Importancia de la Morfología funcional

La Morfología estudia fundamentalmente la estructura, es decir, la forma de organización de los sistemas orgánicos, mientras que la Fisiología estudia su función, o sea, las manifestaciones de las propiedades de cualquier estructura. La separación de la Morfología y la Fisiología como ciencias independientes es por causa del gran desarrollo alcanzado por las Ciencias Biológicas, con el consiguiente aumento de conocimientos y el desarrollo y diversidad de técnicas que se emplean. Sin embargo, estas ramas de la Biología mantienen estrecha relación, ya que la estructura y la función son inseparables.

## Diferenciación e integración de las Ciencias Morfológicas

La Morfología Humana está integrada por varias ramas científicas que forman parte de las Ciencias Básicas Biomédicas, las cuales estudian la estructura del organismo humano desde distintos puntos de vista: la Anatomía estudia las estructuras macroscópicas; la Histología, las estructuras microscópicas y la Ontogenia, el origen y desarrollo de las estructuras; con la particularidad de que el estudio de éstas en el período prenatal se denomina Embriología.

## La morfología en las ciencias biomédicas

### Anatomía

Se imparte en aulas que cuentan con pizarrón y proyectores de imágenes, y la disección del cadáver se realiza en otras aulas; un profesor ayuda en la disección y otro se encarga de la teoría, pero se cuenta también con ayudantes del profesor, que son alumnos que ya han cursado el primer año de la licenciatura y han aprobado la asignatura con una buena calificación (llevan un curso y son seleccionados de acuerdo con su desempeño). Se integran algunas prácticas con imágenes radiológicas y modelos anatómicos. El programa es el mismo, pero ahora se debe impartir en menos tiempo.

### Biología celular e histología médica

Esta asignatura se imparte en aulas-laboratorio que cuentan con microscopios de campo claro, proyector de imágenes y preparaciones histológicas ad hoc, para los temas que se revisan. Los contenidos siguen siendo los mismos, pero hay menos tiempo para revisarlos. Igual que en las otras dos asignaturas, cada grupo está formado por algo más de 40 estudiantes. Conseguir tejidos humanos en condiciones adecuadas para la enseñanza también

### Embriología

El programa se imparte en sesiones teóricas en salones en los que pueden proyectar dibujos, esquemas y casos clínicos. Igual que en Anatomía, los contenidos se han mantenido, pero el tiempo para revisarlos ha disminuido. El tamaño de los grupos es cercano a 40 estudiantes y se observa una dificultad creciente para la interpretación en tres dimensiones de los giros que ocurren durante el desarrollo embriológico.

**-Mapas morfo genéticos  
embriohistológicos y anatómicos de las  
áreas presuntivas formadores de órganos.**

La etapa de diferenciación o embrionaria está comprendida entre la cuarta y octava semana del desarrollo, o sea, durante el segundo mes de vida intrauterina y se caracteriza por una rápida diferenciación celular mediante la cual cada hoja germinativa ya formada (ectodermo, endodermo y mesodermo) da origen a tejidos y órganos específicos (histogénesis y organogénesis) y se establece la nutrición por la circulación placentaria.

**Aspecto externo del organismo en el período prenatal**

La etapa de pre diferenciación comprende las 3 primeras semanas del desarrollo, desde la fecundación hasta la formación de las 3 hojas germinativas, y se caracteriza por la proliferación celular. En esta etapa el organismo es muy pequeño, por lo que resulta difícil apreciar a simple vista sus características morfológicas.

En la primera semana el organismo es microscópico y de forma esférica. Inicialmente el cigoto experimenta un proceso de segmentación y se transforma en mórula (compuesto por la masa celular interna y externa), después en blastocito (compuesto por el embrioblasto y el trofoblasto), el cual inicia su implantación en el endometrio.

En la tercera semana, el organismo mide 0,2 cm y tiene la forma de un disco trasminar piriforme (compuesto por 3 hojas germinativas: ectodermo, endodermo y mesodermo) en el

En la segunda semana el organismo mide 0,1 cm y tiene la forma de un disco bilaminar ovalado (compuesto por 2 hojas germinativas: ectodermo y endodermo).

## DERIVADOS ECTODÉRMICOS.

La hoja germinativa ectodérmica se engruesa en la región craneal por delante del nódulo primitivo y forma la placa neural que luego se extiende en dirección caudal adoptando la forma semejante a una zapatilla, con su porción craneal más engrosada. Posteriormente sus bordes se elevan formando los pliegues neurales que delimitan una depresión alargada entre ellos nombrado surco neural.

### MAS TARDE

los pliegues neurales se fusionan en la línea media cerrando el surco neural, convirtiéndolo en una estructura tubular llamada tubo neural, el cual queda profundamente situado en el espesor del mesodermo y da origen al sistema nervioso central, el encéfalo en su porción craneal más ensanchada y la médula espinal en su porción caudal más estrecha. Además, origina una parte del sistema nervioso periférico (fibras nerviosas motoras o eferentes de los nervios).

### LA FUNCION

La fusión de los pliegues neurales comienza en el nivel del futuro cuello y luego progresa en ambos sentidos, craneal y caudal, queda el tubo neural temporalmente abierto en sus extremos por 2 orificios llamados neuroporos craneal (anterior) y caudal (posterior) que comunican con la cavidad amniótica y después se ocluyen.

## DERIVADOS MESODÉRMICOS.

La hoja germinativa mesodérmica aparece durante la tercera semana del desarrollo, forma parte del disco embrionario trasminar y se interpone entre el ectodermo y el endodermo, excepto en el nivel de las láminas precordial y cloacal. Posteriormente, la evolución de la hoja mesodérmica no se comporta igual en toda la extensión del embrión, presenta características diferentes en las regiones craneal, intermedia y caudal del disco embrionario.

En la región craneal, por delante de la lámina precordial, el mesodermo forma el área cardiogénica a partir de la cual se origina el corazón y se inicia la formación de vasos y células sanguíneas. En la región intermedia, donde se desarrollará la cara y parte superior del cuello, el mesodermo forma 6 pares de barras denominadas arcos branquiales, que dan origen a estructuras esqueléticas y musculares de esta región.

En la región caudal, donde se formará el tronco del cuerpo, el mesodermo situado a cada lado de la notocorda y el tubo neural, presenta 3 porciones llamadas: medial o paraaxial, intermedia y lateral.

En la zona entremediar de las somitas se desarrolla el esclerotoma que dará origen a parte del esqueleto axial (columna vertebral) y en la zona dorso lateral se desarrolla por su parte medial el miotoma donde se originan los músculos del tronco y la parte inferior del cuello; mientras que en su parte lateral se desarrolla el dermatomo que formará la dermis de la piel.

El mesodermo medial o para axial está representado por 2 masas engrosadas localizadas a ambos lados del plano medio, en las cuales se forma una serie de bloques (de 42 a 46 pares) o somitas que se nombran de acuerdo con la región del cuerpo donde se desarrollan: occipitales, cervicales, torácicas, lumbares, sacras y coccígeas.

El mesodermo lateral es la porción más lateral del mesodermo que se continúa directamente con el mesodermo extraembrionario por fuera del disco embrionario y en cuyo espesor aparecen una serie de cavidades que luego se unen para formar una cavidad mayor llamada celoma extraembrionario, la cual divide el mesodermo lateral en 2 hojas: una externa o parietal (mesodermo somático) y otra interna o visceral (mesodermo esplácnico). Los mesodermos somáticos junto con el ectodermo forman las paredes laterales y ventrales del tronco del cuerpo

. El mesodermo intermedio es la porción estrecha que conecta temporalmente las porciones paraaxial y lateral del mesodermo, de donde se origina la mayor parte de los órganos del aparato urogenital. de la hoja germinativa mesodérmica se derivan las estructuras relacionadas con el sostén y movimientos del cuerpo (sistema osteomioarticular, dermis de la

## DERIVADOS ENDODÉRMICOS.

La evolución de la hoja germinativa endodérmica está relacionada con el desarrollo del intestino primitivo en cuya formación participa también el saco vitelino definitivo (endodérmico) por influencia de los plegamientos craneal, caudal y laterales del embrión en sentido ventral (curvaturas o flexiones ventrales). Estos plegamientos se producen como consecuencia del desarrollo y crecimiento del embrión, especialmente del tubo neural y las somitas. Los plegamientos craneal y caudal se desarrollan al doblarse o flexionarse los extremos del disco embrionario en sentido ventral, y forman los pliegues (curvaturas) craneal y caudal. Esto provoca el desplazamiento hacia la parte ventral del embrión de algunas estructuras como: el área cardiogénica, las láminas precordal y cloacal y el pedículo de fijación rodeado por el amnios. Además, una porción del saco vitelino es incorporada dentro del embrión y forman parte del intestino primitivo, cuya superficie interna está revestida por endodermo.

**En el intestino primitivo se distinguen 3 porciones:**

La porción intermedia se comunica temporalmente con el saco vitelino, a través del conducto onfalomesentérico o vitelino.

Las porciones craneal y caudal se encuentran transitoriamente cerradas y forman en cada extremo un fondo de saco ciego. El extremo craneal está limitado por la membrana estomatofaríngea o bucofaríngea (lámina precordal) que lo separa del estomodeo o boca primitiva

el extremo caudal está limitado por la membrana cloacal (lámina cloacal) que lo separa del proctodeo, donde se formará el canal anal. Estas membranas (estomatofaríngea y cloacal) se rompen posteriormente y se establece la comunicación del intestino primitivo con la cavidad amniótica. En los plegamientos laterales los bordes derecho e izquierdo del disco embrionario se doblan o flexionan también en sentido ventral, forman las paredes ventrales del embrión, que adquiere una forma cilíndrica y el intestino primitivo se convierte en una estructura tubular.

La hoja germinativa endodérmica se derivan estructuras que protegen la superficie interna de la mayor parte de los sistemas tubulares viscerales (aparatos digestivos, respiratorio y porciones distales del urogenital) y las que forman el parénquima de las glándulas de secreción.