

Glosario de Morfofisiología Humana I

Glossary of Human Morphophysiology I

Lic. Georgina Calá Babastro,^I Ing. Rafael Despaigne Cuevas,^I Lic. Jenifer Cobián Artimes,^I Lic. Rafael Roberto Despaigne Fariñas^{II} y Dr. Elio Cisneros Prego^{III}

^I Facultad de Ciencias Médicas No. 2, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

^{II} Facultad de Tecnología de la Salud "Juan Manuel Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

^{III} Laboratorio de Experimentación de Anticuerpos Monoclonales, Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se ofrece a los estudiantes de ciencias médicas un material de apoyo en la docencia con vistas a mejorar en el estudio y la comprensión de la asignatura Morfofisiología Humana I, para lo cual se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, con visión integradora del contenido multidisciplinario que contempla las asignaturas Anatomía, Bioquímica, Histología, Embriología, Fisiología, desde los puntos de vista terminológico y conceptual, de acuerdo con las exigencias del programa de estudio. Por su rigor científico, este material puede utilizarse en cualquiera de las formas de organización de la enseñanza.

Palabras clave: asignatura Morfofisiología Humana I, glosario terminológico, medio de enseñanza, material docente.

ABSTRACT

A supporting material during teaching is offered to the students of medical sciences aimed at improving the study and understanding of the subject Human Morphophysiology I, for which an exhaustive literature revision was carried out, with integrative vision of the multidisciplinary content comprising the subjects Anatomy, Biochemistry, Histology, Embryology, Physiology, from the terminological and conceptual points of view, according to the demands of the curriculum. Due to its scientific rigor, this material can be used in any in the ways of organizing teaching.

Key words: subject Human Morphophysiology I, terminological glossary, mean for teaching, educational material.

INTRODUCCIÓN

La Morfofisiología está constituida por un grupo de ramas científicas, que son ramas de la Biología (ciencia que estudia los seres vivos) que forman parte de la ciencia básica biomédica y estudia fundamentalmente la estructura, la función y los diferentes procesos bioquímicos que caracterizan a los organismos vivos.

Por su parte, la Anatomía estudia la estructura macroscópica; la Histología, la microscópica; la Embriología, el origen y desarrollo prenatal de las estructuras del organismo; la Fisiología, las manifestaciones de las propiedades de cualquier estructura; mientras que la Bioquímica, con un conocimiento profundo de las estructuras y función de todas las biomoléculas, aporta las bases moleculares necesarias para adentrarse en los diferentes procesos bioquímicos que caracterizan a los seres vivos.^{1, 2}

La Morfofisiología Humana como disciplina docente contempla las asignaturas morfofisiológicas I, II, III, IV, correspondientes al primer año de la carrera de medicina; mientras que la V y VI al segundo.

El programa general de la asignatura en sus diferentes formas de organización de la enseñanza contempla tanto conferencias orientadoras como actividades evaluativas y de consolidación de los conocimientos.

A pesar de la introducción y uso de nuevas tecnologías como métodos y medios de enseñanza, la impartición y asimilación de este contenido se consideran abstractos y complejos, de manera que los autores se sintieron motivados a elaborar este material dirigido a estudiantes y profesores para que les permita profundizar en los contenidos recibidos y en los que están por recibir e impartir, respectivamente.

Por todo lo anterior es evidente la necesidad de perfeccionar los métodos y medios de enseñanza que aceleren el proceso cognoscitivo y el desarrollo de las capacidades intelectuales y que contribuyan al autoaprendizaje y a la apropiación de los contenidos, capaz de dotar a los estudiantes de conocimientos científicos para enfrentar su humanitaria labor como médicos generales básicos.

PRINCIPALES TÉRMINOS Y CONCEPTOS

Acetilcoenzima A (Acetil CoA): molécula que se forma durante diversos procesos metabólicos importantes. Su formación es el paso intermedio crítico entre la glucólisis anaeróbica y el ciclo de Krebs del ácido cítrico.³⁻⁶

Ácido cítrico: ácido orgánico cristalino blanco, soluble en agua y en alcohol. Se extrae de los frutos cítricos o se obtiene por la fermentación de azúcares. Se utiliza como agente para dar sabor a los alimentos, bebidas carbonatadas y a ciertos productos farmacéuticos.^{3, 4, 7}

Ácido desoxirribonucleíco (ADN): es uno de los 2 tipos principales de ácidos nucleicos y está constituido por una (con más frecuencia) o 2 largas cadenas no ramificadas de desoxirribonucleótidos monofosfato, en la que el fosfato de la posición 5' de cada nucleótido se encuentra unido mediante un enlace fosfodiéster al hidróxilo de la posición 3' de la desoxirribosa del nucleótido adyacente. Cuando está formado por 2 cadenas o hebras de ADN, estas son complementarias y antiparalelas, es decir, tienen sentido opuesto, una en dirección 5'3' y otra en 3'5', así como también se encuentran arrolladas en espiral alrededor del mismo eje para formar una doble hélice. Ambas cadenas están unidas por puentes de hidrógeno entre las bases nitrogenadas, mediante emparejamientos específicos, como guanina-citosina y adenina-timina. La secuencia lineal de bases aporta la información genética, mientras que la desoxirribosa y los residuos fosfato tienen una función estructural.³⁻⁵

Base del cráneo: el piso del cráneo que contiene las fosas craneales anterior, media y posterior, así como numerosos agujeros (óptico, oval, rasgado medio y occipital).^{4, 7, 8}

Bazo: órgano blando muy vascularizado, de forma ovoidea, situado entre el estómago y el diafragma, en la región del hipocondrio izquierdo del cuerpo. Este forma parte del sistema linfático, ya que contiene folículos linfoides, es rojo violáceo oscuro y su forma varía de un individuo a otro; asimismo, los macrófagos que revisten los senos del bazo destruyen microorganismos mediante fagocitosis. El bazo produce también leucocitos, monocitos, linfocitos y células plasmáticas. Si el organismo experimenta una hemorragia intensa, este puede incrementar el volumen sanguíneo de 350 - 550 mL en menos de 60 segundos.³⁻⁵

Biopsia: 1) Extracción de una pequeña pieza de tejido vivo de un órgano u otra parte del cuerpo para confirmar o establecer un diagnóstico mediante el examen microscópico, estimar un pronóstico o seguir el curso de una enfermedad. 2) Es el tejido cortado para realizar un examen. Algunos tipos son: biopsia por aspiración, por punción y con sacabocados.⁴⁻⁷

Canal: pasaje o surco por el que fluye un líquido, como los canales centrales que conectan las arteriolas con las vénulas.⁷⁻⁹

Canal cervical: corresponde al orificio cervical que se dilata en el parto.^{3,7, 10-12}

Canal del parto: conducto que se extiende desde el estrecho superior de la pelvis al orificio vaginal, a través del cual pasa el niño durante el parto vaginal.^{3,4,7}

Capa embrionaria: una de las 3 capas de células del embrión, el endodermo, el mesodermo y el ectodermo. De estas surgen todas las estructuras, órganos y partes del cuerpo.^{7,13,14}

Decidua: mucosa uterina o endometrio. Cuando está dispuesta para la anidación del embrión se denomina decidua de la gravidez. La parte que comprende desde la mucosa uterina superficial a su capa basal se desprende en cada menstruación (decidua menstrual). La capa basal es la que se encarga de regenerar toda la mucosa en los intervalos intermenstruales.^{2-7,13,14}

Decidua basal: decidua del endometrio uterino que yace por debajo del huevo implantado.¹⁵⁻¹⁸

Decidua capsular: porción de la mucosa endometrial que recubre al embrión o feto y sus cubiertas.^{7, 13,18}

Decidua *graviditatis*: endometrio ya preparado para la implantación del cigoto.⁴

Decidua parietal: cubre la cavidad uterina hasta la decidua capsular. Cuando el feto crece y ocupa toda la cavidad uterina, se fusionan las deciduas capsular y parietal.^{3,4,7}

Ecografía: proceso para obtener imágenes de estructuras profundas del cuerpo, que mide y registra el reflejo de ondas sonoras de alta frecuencia continuas o intermitentes.³⁻⁷

Ectodermo: la más externa de las 3 capas primarias del embrión. Del ectodermo se origina el sistema nervioso, los órganos de los sentidos (ojos y oídos), la epidermis y los tejidos epidérmicos (uñas, pelo y glándulas cutáneas) y las mucosas de la boca y del ano.^{3,4,7,13}

Edad esquelética: grado de maduración ósea expresado cronológicamente en relación con un patrón obtenido en una población normal del mismo sexo. Habitualmente se estima en los huesos del carpo y de la mano no dominante.

Constituye un dato básico en el diagnóstico de las alteraciones del crecimiento y en el establecimiento del pronóstico de talla final.³

Fase menstrual: última de las 3 fases del ciclo menstrual en la que se produce la menstruación. La mucosa necrótica del endometrio se desprende y queda el estrato basal. La hemorragia se produce fundamentalmente a partir de las arterias espirales y la pérdida sanguínea media es de 30 mL. El ciclo menstrual se cuenta desde el primer día de la fase menstrual.³⁻⁵

Fecundación: unión del gameto femenino (óvulo) y el masculino (espermatozoide). En la especie humana esta tiene lugar en el tercio externo de la trompa.^{3-5,13}

Fenotipo: 1) Características observables completas de un organismo o grupo, como los caracteres anatómicos, fisiológicos, bioquímicos y conductuales, determinados por la interacción de la estructura genética y de los factores ambientales. 2) Grupo de organismos que tiene un aspecto similar entre sí.³⁻⁵

Gameto: 1). Célula germinal madura masculina o femenina, capaz de intervenir en la fertilización o en la conjugación y que contiene un número haploide de cromosomas de la célula somática. 2). Óvulo o espermatozoide.^{13,18}

Gametogénesis: proceso de maduración de los gametos, tanto masculinos como femeninos. En este proceso se reduce a la mitad el número de cromosomas (meiosis).^{3-7, 13,19}

Gástrula: estadio embrionario precoz formado por la invaginación de la blástula. La gástrula, en forma de copa, consta de una capa externa de ectodermo y de una interna de mesodermo, que posteriormente se diferencia en mesodermo y endodermo.^{4,7,15}

Hebra antisentido ADN: 1) Oligonucleótido natural o sintético, complementario del mRNA y capaz de hibridar con este e impedir la traducción. 2) Oligodesoxirribonucleótido capaz de unirse al surco mayor del ADN bicatenario, en secuencias de polipurina-polipirimidina, mediante emparejamientos de Hoogsteen para bloquear la transcripción de un gen. Se utiliza también para referirse a la hebra molde del ADN genómico, aunque también puede referirse a la otra hebra.³

Hematoxilina: sustancia cristalina naranja o amarillo oscuro, derivada del palo de campeche, empleada como colorante en histología. Al oxidarse, se convierte en hematina y proporciona color azul a ciertas partes de la célula, sobre todo al núcleo.^{3,5}

Hematoxilina-eosina: tinción utilizada con frecuencia para tratar los cortes tisulares en los portaobjetos para el examen microscópico.³⁻⁵

Implantación (embriología): proceso consistente en la fijación, penetración y anidación del blastocisto en la capa que tapiza la pared uterina, durante las primeras fases del desarrollo prenatal. Los principales tipos son: excéntrica, intersticial y superficial.^{3-5,7,13}

Inducción (embriología): proceso de estimulación y determinación de la diferenciación genética del embrión en desarrollo, mediante la acción de sustancias químicas transmitidas de una a otra parte del embrión.^{3-5,7,15}

Infertilidad: imposibilidad de llevar un embarazo a su término por producirse un aborto o un parto inmaduro, con muerte del feto. Si se refiere al hombre, esta se entiende como una disminución de la fertilidad que puede ser reversible.^{3,4,5,7}

Laguna: 1) Pequeña cavidad en el interior de una estructura, especialmente en el tejido óseo. 2) Hueco o defecto, como en el campo visual.³⁻⁷

Lagunas de Howship: pequeñas concavidades que tienen lugar en la superficie de los huesos y de la dentina, producidas por la erosión de osteoclastos.³⁻⁸

Lambdaideo (a): que tiene la forma de la letra griega lambda.^{3-5,11}

Lámina cribosa: placa ósea localizada en el hueso etmoides, dotada de perforaciones múltiples que se extienden a ambos lados de la crista galli, en la fosa craneal superior, a través de cuyos orificios discurren los tractos olfatorios.³

Macrófago: 1) Célula fagocitaria del sistema retículo endotelial, presente en diferentes órganos. 2) Célula que procesa y presenta el antígeno al sistema inmune. Procede de precursores de la médula ósea que pasan a la sangre (monocitos) y emigran a sitios de inflamación o reacciones inmunes. Difieren en tamaño y forma, según su localización (médula ósea, sangre, células de Kupffer, célula mesangial renal, pulmón y bazo, por citar algunos). Son móviles, se adhieren a superficies y emiten pseudópodos; asimismo, tienen capacidad de fagocitosis-pinocitosis o almacenamiento de cuerpos extraños. Pertenecen al sistema monocitomacrofágico o fagocítico-mononuclear y pueden presentar antígenos y estimular la proliferación y diferenciación de linfocitos B y T, secretar citoquinas y otras múltiples moléculas como C3 y enzimas. Participan en la reacción inflamatoria, producción de interferón, en la lesión mediada por el complemento, trombolisis y fibrinólisis, entre otros. Se identifican por técnicas de tinción o histoquímicas.⁸⁻¹⁴

Macromolécula: molécula de tamaño coloidal, como las proteínas, ácidos nucleicos o polisacáridos.^{12, 14}

Neumático: relativo al aire o a un gas.³⁻⁷

Neurocráneo: parte del esqueleto cefálico que envuelve al encéfalo, lo cual forma la cavidad craneana.³

Neurona: célula nerviosa básica del sistema nervioso, formada por un cuerpo celular, un núcleo y una o más prolongaciones. Se clasifican según la dirección en la que conducen los impulsos y el número de prolongaciones. Las neuronas sensitivas transmiten los impulsos nerviosos hacia la médula espinal y el encéfalo; las motoras, los impulsos nerviosos desde el encéfalo y la médula espinal a los músculos y los tejidos glandulares. Por su parte, las multipolares tienen un axón y varias dendritas, como la mayoría de las neuronas del encéfalo y la médula espinal; las bipolares solo tienen un axón y una dendrita; las unipolares son estructuras embrionarias, originadas como cuerpos bipolares, pero que fusionan dendritas y axones en una sola fibra que se extiende a una corta distancia del cuerpo celular y luego las separa nuevamente en 2 prolongaciones. Para llevar los impulsos nerviosos, las neuronas funcionan de acuerdo con procesos electromecánicos, en los que participan los iones sodio y potasio con carga positiva y cambios del potencial eléctrico del líquido intracelular y extracelular de la neurona.^{3-5, 10}

Oncogén: gen potencialmente inductor de cáncer. En condiciones normales, dichos genes participan en el crecimiento y proliferación de las células, pero cuando se

alteran de alguna forma por un agente carcinogénico, pueden provocar una transformación maligna de la célula.^{7,12}

Ovogénesis: proceso de crecimiento y maduración de los gametos femeninos u óvulos.^{3, 7, 12}

Órbitas: par de cavidades óseas cónicas situadas en el cráneo que alojan los globos oculares y las estructuras asociadas como los músculos, los nervios y los vasos sanguíneos del ojo.^{3-5,7,12}

Paladar: estructura que forma el techo de la boca. Este se divide en paladar duro y blando.^{3,5,7}

Paladar blando: estructura formada por una mucosa, fibras musculares y glándulas mucosas, suspendida del borde posterior del paladar duro, que forma el techo de la boca. Cuando el paladar blando se eleva, como sucede al tragar o al succionar, separa la cavidad nasal y la nasofaringe de la parte posterior de la cavidad bucal y de la porción bucal de la faringe.^{3,5,7}

Queratina: proteína fibrosa que contiene azufre, principal componente de la epidermis, el pelo, las uñas, el esmalte dentario y el tejido córneo de los animales.^{3,4,5,7}

Quiasma: 1) Cruce de dos líneas o vías, como los nervios ópticos en el quiasma óptico. 2) En genética, cruce de dos cromátides en la profase de la meiosis.³⁻⁷

Radiación: 1) Emisión de energía, rayos u ondas. 2) En medicina, utilización de una sustancia radiactiva para el diagnóstico o tratamiento de una enfermedad.^{3,4,5,7}

Saco vitelino: estructura que se desarrolla en la masa celular interna del embrión, se expande y forma una vesícula con una parte gruesa que se convierte en el intestino primitivo y una parte más fina que crece y forma la cavidad del corion. Después de nutrir al embrión, el saco vitelino suele desaparecer alrededor de la séptima semana de embarazo.^{7,12,13}

Sagital: relativo a una línea imaginaria que se extiende de delante hacia atrás en la línea media del cuerpo o de una parte del cuerpo.³⁻⁵

Secreción: 1) Liberación de sustancias químicas elaboradas por las células de los órganos glandulares. 2) Sustancia liberada.³⁻⁷

Tejido: estructura formada por células del mismo tipo que realizan una función específica. Los principales tejidos constitutivos de los órganos del cuerpo humano son: de revestimiento (tejido epitelial), de sostén (óseo y cartilaginoso), de unión y relleno (conjuntivo y adiposo), de defensa (linfoide). Algunos presentan diferentes variedades, así en el tejido conjuntivo se distinguen: conjuntivo fibroso, elástico y laxo; en el adiposo: blanco y pardo, por citar algunos.^{3,4,7}

Tejido conectivo: es el tejido de sostén y unión de otros tejidos y partes del cuerpo. Se deriva del mesodermo embrionario, es denso y contiene un gran número de células, además de grandes cantidades de sustancia intercelular. Esta última está compuesta por fibras inmersas en una matriz o sustancia de sostén que puede ser líquida, gelatinosa o sólida, como en el hueso y el cartílago. Algunos tipos de tejido conectivo son el hueso, el cartílago y el tejido conjuntivo fibroso.^{3,4,7}

Útero: órgano femenino interno de la reproducción, hueco, con forma de pera, en el que se implanta el óvulo fertilizado y se desarrolla el feto, desde el cual fluye la

decidua de las menstruaciones. Su superficie anterior descansa sobre la superficie superior de la vejiga. Por otra parte, está formado por 3 capas: endometrio (recubre el útero y se engruesa y vasculariza en el embarazo y durante la segunda mitad del ciclo menstrual bajo la influencia de la progesterona), miometrio (capa muscular del órgano) y parametrio (capa más externa del útero). Está constituido por tejido conectivo seroso y se prolonga lateralmente a través del ligamento ancho. Durante el embarazo puede aumentar muchas veces su tamaño normal, casi exclusivamente por hipertrofia celular. El útero tiene 2 partes: el cuerpo, que se extiende desde el fondo hasta el cuello uterino, justo por encima del istmo, y el cuello uterino, con una porción vaginal y una supravaginal.^{5,7,12,13}

Vaso linfático: conducto que transporta la linfa, que prácticamente se encuentran en todos los órganos y en su trayecto se intercalan los ganglios linfáticos. Dado que el sistema linfático no posee un órgano pulsátil, como el corazón, la linfa avanza por la contracción de los músculos de la zona donde se hallan los vasos linfáticos y por la existencia de válvulas que impiden el retroceso de la linfa. La mayor parte de la linfa va a terminar en el conducto torácico, que desemboca en el origen del tronco branquiocefálico venoso izquierdo.^{3,4}

Vaso quilífero: se encuentra en el interior de las vellosidades intestinales y está destinado a transportar el quilo absorbido por la mucosa. Su número es mayor cuanto mayor es la cantidad de quilo a absorber en la parte proximal del intestino delgado.^{3,4}

Zona pelúcida: membrana gruesa, transparente, no celular, que envuelve el huevo de los mamíferos. Es secretada por el huevo durante su desarrollo en el ovario y se conserva casi hasta el momento de la implantación.^{5,7,13}

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosell Puig W, Dovalé B, Álvarez Torres I. Generalidades de la morfología. En: Morfología humana I. T 1. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.p.13.
2. Cardella Rosales L, Hernández Fernández R, Upmann Ponce de León C, Vicedo Tomey A, Pérez Díaz A, Sierra Figueredo S, *et al.* Bioquímica Médica. T 1. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1999.p. 23,85-351.
3. Diccionario Espasa de Medicina. Universidad de Navarra: Instituto Científico y Tecnológico; 2000.
4. Diccionario Mosby de medicina, enfermería y ciencias de la salud. 5 ed. Madrid: Harcourt; 1998.
5. Martínez GE. Diccionario Médico Zamora. [s.l.]: Editorial Zamora [citado 3 Abr 2010] . Disponible en: <http://medicomoderno.org/diccionario-medico-zamora-software/>
6. Grupo Océano. Diccionario de Medicina. Barcelona: Editorial Océano; 2006.p. 1-1506.
7. Ministerio de Cultura. Diccionario terminológico de ciencias médicas. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1984.p. 59-1073.
8. Dorland´s Pocket. Medical dictionary. 27 ed. Philadelphia: Saunders; 2005.p. 16-887.

9. Prives M, Lisenkov N, Bushkovich V. Anatomía humana I. 2 ed. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1975.p. 56-62.
10. Forch Pi A, Colchero Arrubarrena F, Vela Treviño H. Diccionario médico biológico. University Androma: Edimex; 1966.p.36-1167.
11. Diccionario Microsoft Student Encarta® Premium; 2008.
12. Langman TW. Embriología Médica. 8 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.p.1-153.
13. Herrera Batista A, Táranó Cartaya G, Valladares Suárez B, Iglesias Ramírez B, Fernández Regalado R, Linares Cordero M, et al. Morfofisiología Humana. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007.p. 1-462.
14. Medical Dictionary. 2 ed. United Kingdom: Buterworth; 1978.p. 91-1392.
15. Cardella Rosales L, Hernández Fernández R, Upmann Ponce de León C, Vicedo Tomey A, Pérez Díaz A, Sierra Figueredo S, et al. Respiración celular. En: Bioquímica médica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1999.p. 617-705.
16. Junqueira LC, Carneiro J. Histología básica. 4 ed. Barcelona: Masson; 1996.p.1-196.
17. Blakinston's Gould Medical Dictionary. 4 ed. Philadelphia: Mc Graw-Hill; 979.p.61-1331.
18. Cuba. Ministerio de Cultura. Diccionario terminológico de Ciencias Médicas. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1984.p.59-1073.

Recibido: 11 de octubre de 2013.

Aprobado: 22 de diciembre de 2013.

Georgina Calá Babastro. Facultad de Ciencias Médicas No. 2, avenida Cebreco, km 1 ½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: gbabastro@medinew.scu.sld.cu