

ESTRUCTURAS TISULARES: NUEVA FORMA DE PRESENTACION DE LOS CONTENIDOS EN LA ENSEÑANZA PRACTICA DE LA HISTOLOGIA

DE JUAN HERRERO, J.

Jefe de la División de Investigación
I.C.E. Universidad de Alicante

SUMMARY

A new didactic method for the apprenticeship of histological images is presented.

A goal in a course of Histology is to learn how to identify histological images. Classically this apprenticeship has been carried out by means of the usual practical teaching with the microscope, based on the repetitive observation of slides, which is a high time-consuming process.

The method is based on two points: a) Sistematization of the apprenticeship contents, b) Correct use of the didactic strategies. Regarding the first item, and related to the concept of «tisular structure», the tissue classification is discussed. About the second point, we comment on our experience in the use of two different didactic strategies: Small-group teaching and self-learning.

Key words: Histology, practical teaching, apprenticeship sistematization, didactic innovation.

1. INTRODUCCION

En anteriores publicaciones (De Juan y cols. 1978; De Juan y cols. 1980; De Juan y Aguirre, 1982), nos hemos ocupado de problemas pedagógicos y conceptuales relacionados con la enseñanza de la Histología. Recientemente (De Juan y cols. 1981), hemos elaborado y puesto en práctica una nueva forma de enfocar la enseñanza práctica de la Histología Animal, especialmente en lo que se refiere al aprendizaje de imágenes histológicas de microscopía óptica.

Como han señalado Finerty y Cowdry (1960), en un caso de Histología, el estudiante debe adquirir entre otras, las siguientes habilidades:

- 1) Identificar microscópicamente las principales células, tejidos y órganos del organismo.
- 2) Reconocer las principales relaciones existentes entre la estructura y la función.
- 3) Familiarizarse con las modificaciones microscópicas debidas a los efectos de la técnica, cambios en el desarrollo o alteraciones patológicas.

Todas estas habilidades, especialmente la primera, son aprendidas fundamentalmente en las prácticas de Histología. El problema es, cómo conseguir estos objetivos con la máxima eficacia.

Tradicionalmente, se ha utilizado como técnica didáctica para aprender a identificar imágenes histológicas, la observación repetida de las mismas, hasta familiarizarse con ellas, incluso en sistemas didácticos más recientes, como los de Stinson y Smith (1968); Rolston

y Kochhar (1971) y Kahn y cols. (1973).

Todos estos sistemas, basados en la observación repetida de imágenes histológicas, requieren, como ha señalado Stinson y Smith (1968), y Finerty y Cowdry (1960), gran inversión de tiempo. Frente a este problema los autores citados, sugieren tres soluciones: a) Reducir los contenidos a impartir en el curso. b) Incrementar el tiempo dedicado al aprendizaje. c) Emplear durante el tiempo dedicado a este aprendizaje, métodos más eficientes. Nosotros consideramos que esta última, es la alternativa más adecuada.

El motivo fundamental del presente trabajo, es dar a conocer y difundir, entre profesores de Histología, los fundamentos y resultados más relevantes de nuestro sistema pedagógico

2. FUNDAMENTOS DE NUESTRO SISTEMA DIDACTICO

En todo proceso de interpretación de imágenes histológicas, debemos tener en cuenta la existencia de los siguientes elementos y actividades (Figura 1): Un OBJETO, cuya estructura microscópica queremos conocer; una serie de técnicas, las TECNICAS HISTOLOGICAS, a las que se someten dichos objetos, y que nos proporcionan PREPARACIONES o CORTES HISTOLOGICOS. EL MICROSCOPIO, a través del cual

observamos las preparaciones histológicas y en las que distinguimos una serie de IMÁGENES HISTOLÓGICAS (IH), es decir, MODELOS HISTOLÓGICOS CONCEPTUALES (MHC).

Dicho de otro modo, a la hora de interpretar IH, debemos tener en cuenta la existencia de tres dominios diferentes: el dominio de los objetos histológicos reales (OHR), el dominio de las imágenes histológicas, diapositivas, fotos de textos, etc... y los MHC, en nuestra imaginación o en esquemas más o menos elaborados.

Nuestro sistema didáctico para aprender a indentificar IH, se basa en dos puntos fundamentales: A) Sistematización de los contenidos del aprendizaje. B) Utilización adecuada de medios y estrategias didácticas.

A) Sistematización de los contenidos del aprendizaje.

El núcleo central de nuestra sistematización de los contenidos del aprendizaje, lo constituye el concepto de ESTRUCTURA TISULAR (ET) (De Juan y cols. 1980, De Juan y Ribera, 1980).

Por estructuras tisulares (ET), entendemos todos los componentes microscópicos del organismo objeto de estudio de la Histología. (En otra parte, se precisan cuales son los objetos de estudio de la Histología. De Juan y Aguirre, 1982), y que son susceptibles de sistematización.

Con fines didácticos, y basándonos en unos pocos criterios generales podemos clasificar las diferentes ET que componen el organismo, en los siguientes tipos:

a) Estructuras tisulares del nivel 1 (ET₁).

Al analizar microscópicamente el organismo, nos encontramos con que son tres, los elementos básicos que lo constituyen, desde el punto de vista histológicos: células, fibras y sustancias amorfas (Figuras 2 y 3). Son precisamente a estos tres elementos, a los que denominaremos estructuras tisulares del nivel 1 o ET₁.

Cada uno de los elementos de este nivel, pueden ser susceptibles de sistematización, aunque aquí solamente presentaremos la de las fibras, como se recoge en el Figura 3.

b) Estructuras tisulares del nivel 2 (ET₂)

Los elementos del nivel 1, (células, fibras y sustancias amorfas) no se encuentran distribuidas de forma aleatoria dentro de las masas orgánicas que forman un organismo. Muy por el contrario, se disponen y presentan dentro del mismo, con cierto orden y repetición.

La ET₂ son, pues, masas orgánicas constituidas por elementos del nivel 1, es decir por ET₁, en las que al menos las células, siempre están presentes y en las que hacemos abstracción de su localización y de sus límites espaciales.

Dentro de las ET₂, podemos distinguir dos grandes grupos básicos: Estructuras tisulares del nivel 2 tipo I

(ET₂-I) y estructuras tisulares del nivel 2 tipo II (ET₂-II).

Las ET₂-I, son aquellas constituidas exclusivamente por células en íntima aposición (Figuras 4 y 5). El equivalente clásico de este tipo de ET, lo tenemos en el tejido epitelial y también en el nervioso. Ambos, se hallan simbolizados en las Figuras 4 y 5 respectivamente.

Las ET₂-II, se hallan constituidas por la combinación de mas de un elemento del nivel 1, generalmente por los tres, como se simboliza en la Figura 6. Es decir, se trata de masas orgánicas en las que nos encontramos con células, fibras y sustancias amorfas. Dentro de este segundo tipo podemos distinguir diferentes subtipos a medida que hacemos resaltar a atributos de los elementos del nivel 1. En la figura 7, se recogen algunos ejemplos de ET-II, donde se representan MHC e IH.

c) Estructuras tisulares del nivel 3 (ET₃)

Son ET, constituidas por la combinación de elementos de los niveles anteriores, pero que presentan como atributo sobresaliente, *la existencia de configuraciones y límites espaciales*. Un análisis atento de los componentes microscópicos del organismo, nos muestra como, atendiendo a este nuevo criterio, son numerosos los subtipos de ET₃ que podemos distinguir. Sin embargo, y desde el punto de vista didáctico, las podemos reducir a tres (Figura 8): ET₃-Esferoideas (ET₃-E), huecas y macizas; ET₃-Cilindroides, (ET₃-C), huecas y macizas; y ET₃-Laminares (ET₃-L).

A poco que se repasen mentalmente los componentes microscópicos del organismo, resulta evidente, para todo histólogo, cuales son los componentes representados en cada tipo de ET₃. Para la puesta en práctica de nuestro método, hemos elaborado un catálogo de las diferentes ET₃ del organismo, que por razones obvias de espacio, no podemos reproducir en este artículo.

Dentro de las ET₃, podemos distinguir dos grandes grupos para cada uno de los tipos enunciados: ET₃ de predominio epitelial, frente a ET₃ de predominio no epitelial.

En la Figura 9, se recogen los tipos generales de ET₃-L de predominio epitelial y que coinciden en términos generales, con los epitelios de revestimiento. En la Figura 10, recogemos algunos ejemplos genéricos de ET₃-E de predominio epitelial y no epitelial; y en la Figura 11, la simbolización de un ET₃-C hueca de predominio epitelial.

No podemos, en este breve artículo, dar una exposición pormenorizada de nuestra sistematización conceptual de las diferentes ET₃. Creemos que una serie de ejemplos, servirán como muestra del alcance de nuestra sistematización.

— «Cualquier célula, fibra o sustancia amorfa, es una ET₁».

- «Cualquier epitelio en el que hacemos abstracción de su configuración espacial, es una ET₂-I».
- «El tejido cartilaginoso, es una ET₂-I».
- «La epidermis es una ET₃-L de predominio epitelial».
- «Un nódulo linfoide, es una ET₃-E maciza, de predominio no epitelial».
- «Un acini, es una ET₃-E hueca, de predominio epitelial».
- «Los túbulos de la nefrona, son ET₃-C, de predominio epitelial»».
- «Una arteria, es una ET₃-C hueca, de predominio no epitelial».

Una buena sistematización de los contenidos del aprendizaje, no sólo debe dirigirse a los MHC, sino también a las IH. Las ET que el alumno observa a través del microscopio, en fotografías o en diapositivas, se presentan como IH de diferente morfología y con diferentes colores, según la tinción empleada. Dicho de otro modo, cabe también realizar una sistematización morfológica y cromática de las IH. Aquí sólo nos ocuparemos brevemente de la primera.

Nuestra sistematización morfológica de las IH, se basa en dos principios básicos: El principio de la reducción dimensional de Eliás (1971) y el principio de la transformación morfológica.

a) Principio de la reducción dimensional. (Fig. 12) Toda estructura de n dimensiones, al ser cortada para su estudio histológico, se presenta como una estructura de n-1 dimensiones. Y al contrario, toda estructura que en un corte histológico presenta n dimensiones, realmente posee n+1 dimensiones.

b) Principio de la transformación morfológica. Figuras 13, 14 y 15).

Cualquier ET, que como OHR, posea una configuración tridimensional geométrica más o menos regular, proporciona al ser cortada un IH con una configuración bidimensional más o menos predecible. El análisis de las Figuras 13, 14 y 15, ilustra de un modo sencillo el alcance de este principio. En el cuadro I, se recogen algunas reglas prácticas al respecto.

B) Utilización de estrategias didácticas adecuadas.

Si bien la sistematización de los contenidos del aprendizaje constituyen de por sí, un importante factor en la mayor eficacia del aprendizaje, como justificaremos en la discusión, se hace necesario unir aquella, a unas estrategias didácticas adecuadas.

Dos, son las estrategias didácticas que hemos utilizado para presentar nuestro sistema didáctico a los alumnos de segundo curso de la carrera de Medicina: a) Enseñanza en pequeños grupos y b) Enseñanza por módulos de autoaprendizaje.

a) Enseñanza en pequeños grupos:

Las características de esta forma de enseñar el aprendizaje de IH, han sido expuestas en otro lugar (De Juan

y Ribera, 1980). Dicha enseñanza, se basa en los siguientes puntos:

- Número reducido de alumnos.
- Combinación de medios verbales y visuales (diapositivas), según la forma I de Zankov (1973). En la presentación del material sistematizado de nuestro método didáctico, el director del seminario, sólo se limita a dirigir la atención y a corroborar los aciertos.
- Son los alumnos los que descubren el significado de las diapositivas siguiendo las recomendaciones de la pedagogía del descubrimiento de Morine y Morine (1973).
- Los contenidos de cada seminario, se proporcionan bajo la forma de «objetos operativos de aprendizaje», contruidos siguiendo las indicaciones de Mager (1974), Peterssen (1976) y Guilbert (1981).

b) Enseñanza por módulos de autoaprendizaje:

En esta segunda estrategia didáctica de presentación de los contenidos del aprendizaje, el alumno es el protagonista y su propio instructor.

Las características de esta nueva estrategia, serán referidas con detalle en un próximo artículo. Sus aspectos más importantes, se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Los contenidos del aprendizaje se presentan en cuadernos o *módulos* programados.
- Cada módulo, consta de las siguientes secciones: 1. Fluxograma. 2. Introducción; 3. Objetivos operativos; 4. Pre-requisitos; 5. Pre-test; 6. Actividades; 7. Evaluación (Post-test); 8. Apéndice teórico; 9. Figuras.
- Cada alumno, tiene a su disposición un proyector y una colección de aproximadamente 20 diapositivas para realizar cada módulo.

El alumno, tiene la posibilidad, dentro de ciertos márgenes, de organizar los días y los horarios para su autoaprendizaje.

3. DISCUSION Y CONCLUSIONES

La eficacia del método pedagógico que acabamos de presentar, tiene una doble justificación: teórica y experimental.

— Justificación teórica.

Los aspectos teóricos en que se fundamenta nuestro sistema didáctico y en especial, la sistematización de los contenidos, procede de la denominada «Psicología del Pensamiento». No vamos a entrar aquí en una descripción del estado actual de esta rama de la Psicología. Únicamente, haremos una enumeración de aquellas conclusiones en las que se pone de manifiesto, la importancia de la estructuración de los contenidos del aprendizaje, para una mejor asimilación.

a) En opinión de Child (1975), partir de esquemas familiares y básicos y utilizar la analogía como medio de

proceder hacia lo desconocido, resulta un método muy recomendable.

b) Como ha demostrado experimentalmente Skemp (1962), los esquemas son absolutamente esenciales a causa de la significación que confieren al material que se estudia, de ahí que la tarea del profesor sea descubrir y definir cuidadosamente los esquemas elementales necesarios para permitir una asimilación más productiva.

c) Para Brunner (1956), el saber, bien estructurado, sistematizado, así como la buena secuencia en la presentación del contenido del aprendizaje, tiene gran valor. Según este autor, captar la estructura de un asunto, es entenderlo en forma tal, que permita que muchas cosas se relacionen significativamente con él. Se sabe que la retención de lo aprendido y la transferencia de conocimientos, tiene lugar, cuando se domina la estructura.

d) Según Ardilla (1975), «Se debe hacer que los aprendices, logren prestar atención a los estímulos pertinentes en la situación de aprendizaje, lo cual implica, no atender a miles de estímulos del ambiente. El proceso de aprender, consiste en la asociación de estímulos y respuestas, por lo tanto, es necesario que el aprendiz detecte el estímulo y lo discrimine de cualquier otro estímulo, y que se comporte de forma análoga ante estímulos parecidos, con el fin de generalizar el aprendizaje».

— Justificación experimental.

La utilización de las estrategias didácticas citadas, en combinación con nuestra sistematización de los contenidos del aprendizaje nos ha proporcionado excelentes resultados pedagógicos, que pasamos a comentar someramente.

A) Enseñanza en pequeños grupos.

Con esta estrategia, los alumnos sometidos a nuestro modelo obtuvieron una puntuación global media, análoga a la del grupo control, si bien su aprendizaje fue alcanzado en un intervalo de tiempo mucho menor y con calificaciones más altas, en un porcentaje significativamente mayor de alumnos (De Juan y cols. 1980).

B) Enseñanza por módulos de autoaprendizaje.

Los resultados alcanzados con esta forma de aprendizaje, son mucho más reveladores (datos no publicados). Para un mismo periodo de tiempo, los alumnos sometidos al autoaprendizaje, consiguieron una puntuación media, significativamente más alta que el grupo de control (una puntuación media de 7 en el grupo experimental, frente a una de 6 en el grupo control).

Por otra parte, se consigue una reducción del número de suspensos, ya que más del 90% de los alumnos del grupo experimental, alcanzaron los objetivos del curso, frente al 72% del grupo control. En este mismo sentido, se encuadra la obtención de calificaciones altas: Más del 50% de los alumnos del grupo experimental, obtuvieron calificaciones de sobresaliente y notable, frente a un 38% en el grupo de control.

Por último, debemos reseñar, la gran aceptación del autoaprendizaje, como método de enseñanza.

— Para la inmensa mayoría de los alumnos, el autoaprendizaje resulta más útil (90%) y más motivante (100%), que el sistema tradicional.

— Nuestra sistematización de los contenidos y su presentación mediante modelos simbólicos, son para la gran mayoría (93%), más útiles que la forma tradicional de presentación. El 100% consideran que esta forma de presentación de los contenidos, favorece el aprendizaje y la capacidad de resolver problemas con mayor éxito que la forma tradicional.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ARDILLA, R., 1975, *Psicología fisiológica*, (México. Trillas).
 BRUNNER, J., GOODNOW, J. y AUSTIN, G., 1956, *A study of the thinking*, (New York. Willy).
 CHILD, D., 1975, *Psicología para los docentes*, (Buenos Aires. Kapelusz).
 ELIAS, H., 1975, *Three-Dimensional structure identified from single Sections*, (Science. Vol. 174 pp. 993-1000).

- FINERTY, J.C. y COWDRY, E.V., 1960, *A textbook of Histology*, Philadelphia. Lea & Febiger).
 GUILVERT, J.J., 1981, *Guía pedagógica*, (Valladolid, OMS e ICE).
 DE JUAN, J., RIBERA, D. y CORTEJOSO, A., 1978, *Objetivos, planificación y evaluación en la enseñanza de la Histología*, (Valladolid, ICE).
 DE JUAN, J., RIBERA, D. y CORTEJOSO, A., 1978, An-

tecedentes, origen y evolución de la noción de tejido, *Morfología Normal y Patológica*. Secc. A. Vol. 4, pp. 257-278.

DE JUAN J. y RIBERA, D., 1980, *Nuevo sistema didáctico para el aprendizaje de imágenes histológicas*, (Valladolid. ICE).

DE JUAN y AGUIRRE, C., 1982, Histología como disciplina: I. Delimitación conceptual, *Morfología Normal y Patológica*. Secc. A. Vol. 6/2 pp. 258-271.

KAHN, R. H., CONKLIN, J.L. y GLOVER, R.A., 1973, A self-instructional program in microscopic Anatomy, *Journal Medical Education*. Vol. 48 pp. 859.

MAGER, R., 1974, *Formulación operativa de objetivos didácticos*, (Madrid, Marova).

MORINE, H., y MORINE, G., 1973, *Discovery. A challenge to teachers*, (New Jersey Prentice-Hall, Inc.).

PETERSSEN, W. H., 1976, *La enseñanza por objetivos*, (Madrid. Santillana).

ROLSTON, J.L. y KOCHHARD, D.M., 1971, Microscopic Anatomy for medical students: An autotutorial course, *Journal Medical Education*. Vol. 46, pp. 958-999.

SKEMP, R.R., 1962, The need for a schematic theory of learning, *British Journal Education Psychology*. Vol. 32 pp. 133-142.

STINSON, A.W. y SMITH, E.M., 1968, Student sets fo color slides as an aid in teaching microscopic Antomy, *Journal Medical Education*. vol. 43: pp. 83-85.

ZANKOV, L.V., 1973, Combinación de medios verbales y visuales en la enseñanza, En: *Psicología y Pedagogía*. (Madrid. Akal-ed.).

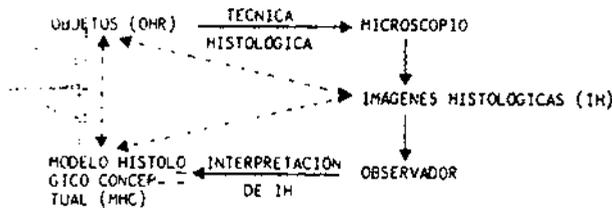


Figura 1: Proceso de interpretación de imágenes histológicas: En este esquema, se indican los procesos de interpretar imágenes histológicas. Las líneas discontinuas indican una relación indirecta entre los elementos que unen.



Figura 2. Estructuras tisulares del nivel 1 (ET₁): Células, a la izquierda. Fibras, a la derecha y sustancia amorfa en el centro.

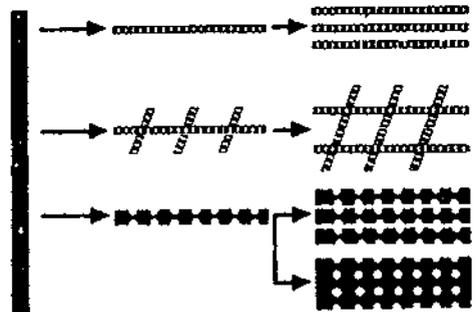


Figura 3: Estructuras tisulares del nivel 1 (ET₁). Modelos simbólicos de las fibras: A la izquierda, fibras en general. En el centro, diferentes tipos de fibras: De colágeno (arriba), de reticulina (en medio) y elásticas (abajo). A la derecha, modos de disponerse las fibras: Formando redes (las de reticulina), fascículos (las de colágeno y elásticas) y láminas fenestradas (elásticas).

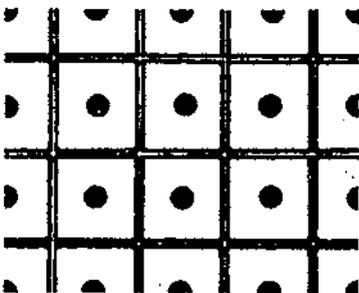


Figura 4: Estructuras tisulares del nivel 2 tipo 1 (ET₂-1). Tejido epitelial. Se observan células en íntima aposición.

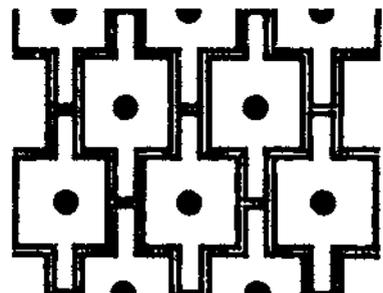


Figura 5: Estructuras tisulares del nivel 2 tipo 1 (ET₂-1). Tejido nervioso. Células en íntima aposición con prolongaciones (neuronas y células gliales).

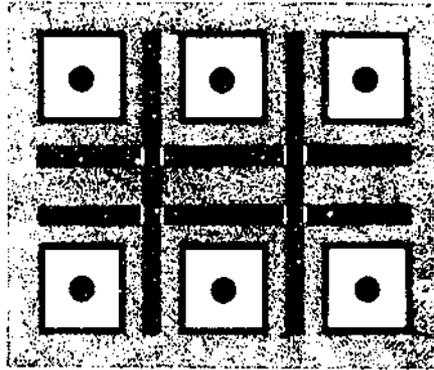


Figura 6: Estructuras tisulares del nivel 2 tipo II (ET₂-II)
Se observan células, fibras y sustancia amorfa. Según las características morfológicas de las células, fibras y sustancia amorfa, podemos distinguir distintas variedades. (ver figura 7).

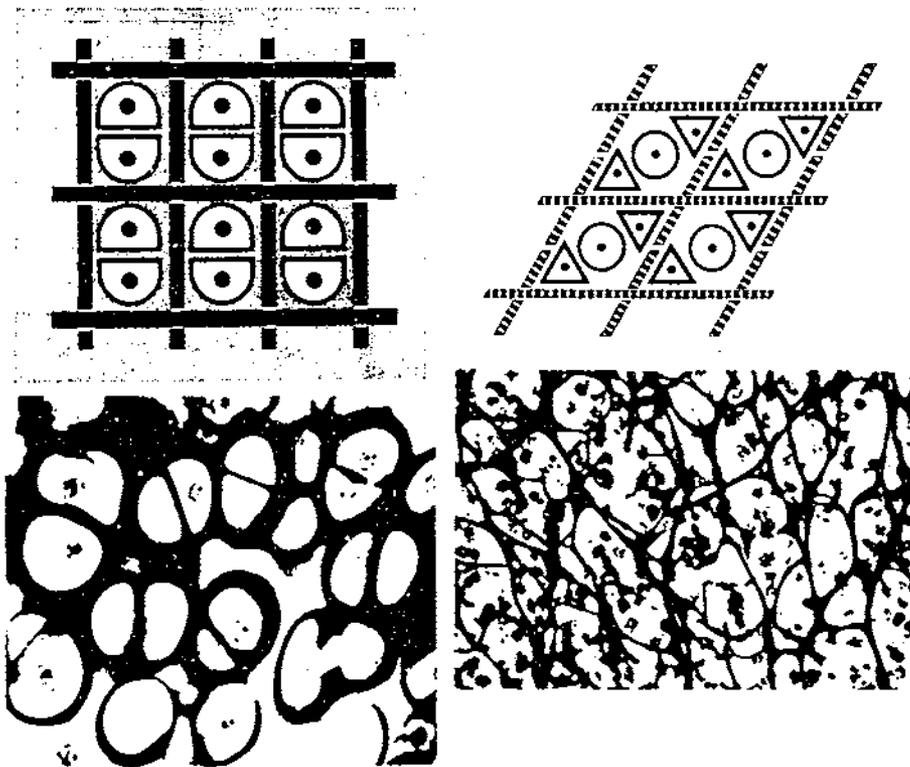


Figura 7: Estructuras tisulares del nivel 2 tipo II (ET₂-II). Variedades.
A. Arriba: Representación simbólica (MHC) del tejido cartilaginoso. Las células tienden a la forma esferoide y a formar grupos «isogénicos». Las fibras pueden ser de diferente tipo según la variedad (de colágeno en el cartilago hialino y fibroso, y elásticas en el cartilago elástico).
Abajo: Imagen histológica (IH) del tejido cartilaginoso. (cartilago hialino. Tinción hematoxilina eosina).
B. Arriba: Representación simbólica del tejido reticular. En cualquiera de sus localizaciones, dos tipos de células llaman la atención: Unas redondas que pueden ser de la serie linfóide (en los órganos linfóides) o de la serie hematopoyética (en la médula ósea, por ejemplo) y otras mas o menos estrelladas, las células reticulares.
Abajo: IH de tejido reticular (ganglio linfático. Técnica de Wilder).

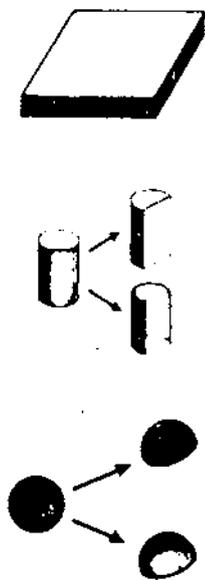


Figura 8: Estructuras tisulares del nivel 3 (ET₃).
 Abajo: Estructuras tisulares del nivel 3 esferoideas (ET₃-E) «macizas» y «huecas».
 Centro: Estructuras tisulares del nivel 3 cilíndricas (ET₃-C) «macizas» y «huecas».
 Arriba: Estructuras tisulares del nivel 3 laminares (ET₃-L).

FORMA O CAPAS DE CÉLULAS	Nº DE CÉLULAS		
	EPITELIOS SIMPLES	EPITELIOS ESTRATIFICADOS	EPITELIOS SEUDOESTRATIFICADOS
EPITELIOS PAVIMENTOSOS O ESCAMOSOS			
EPITELIOS CUBICOS			
EPITELIOS PRISMATICOS			
EPITELIOS PARTICULARES			

Figura 10: Algunos modelos simbólicos de ET₃-E
 A. ET₃-E «hueca» de predominio epitelial. En ella, se observa como por dentro de una lámina basal (sustancia amorfa), aparecen varias capas de células cúbicas. Un ejemplo podría ser el folículo ovárico terciario.
 B. ET₃-E «maciza» de predominio epitelial. Las células epiteliales son aplanadas y dispuestas concéntricamente. El ejemplo típico sería los corpúsculos de HASSALL del timo.
 C. ET₃-E «hueca» de predominio epitelial. Se observa como apoyadas en la lámina basal, existe una hilera de células más o menos cilíndricas. Ejemplos podrían ser los folículos tiroideos activos, acinis, etc.
 D. ET₃-E «maciza» de predominio no epitelial. Se trata de una formación constituida principalmente por tejido conectivo reticular. Un ejemplo típico son los folículos linfoides.

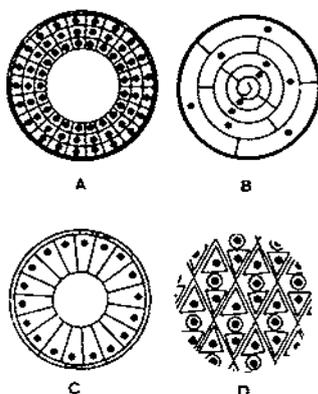


Figura 9: Modelos simbólicos de ET₃-L de predominio epitelial: Epitelios de revestimiento.
 Dentro de este cuadro, merecen ser señaladas las tres variedades constituidas por células de morfología «particular»: La primera (epitelio simple), tiene como representante típico los podocitos del glomérulo renal, la segunda (epitelio estratificado) representado por el epitelio seminífero y la última, epitelio pseudoestratificado, representado por el epitelio de transición.

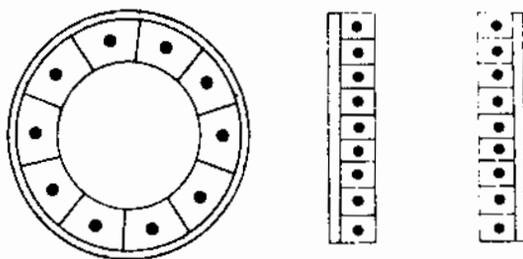


Figura 11: Modelo simbólico de una ET₃-E «hueca» de predominio epitelial. Para diferenciar las ET₃-C de las ET₃-E, simbolizamos aquellas según su aspecto en cortes transversales y longitudinales.

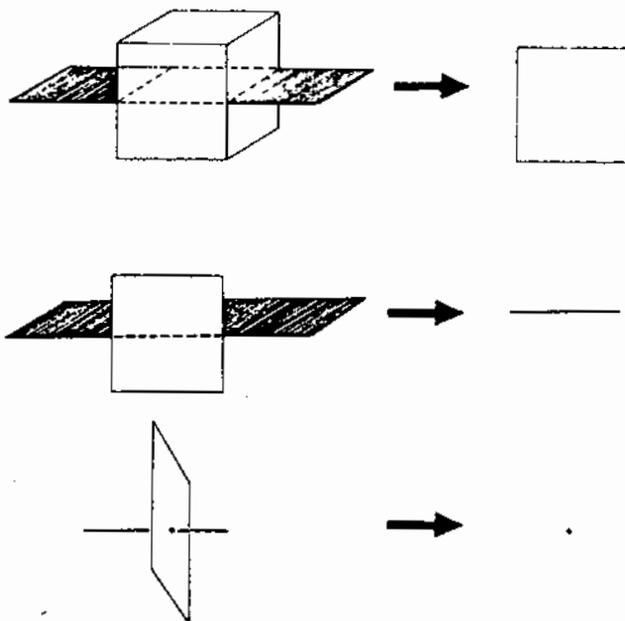


Figura 12: Simbolización del «principio de la reducción dimensional de ELIAS». En esta figura, se pone de manifiesto como al cortar una estructura tridimensional (un cubo en el dibujo), se genera una superficie (un cuadrado), al cortar ésta una línea y por último un punto al cortar la línea.

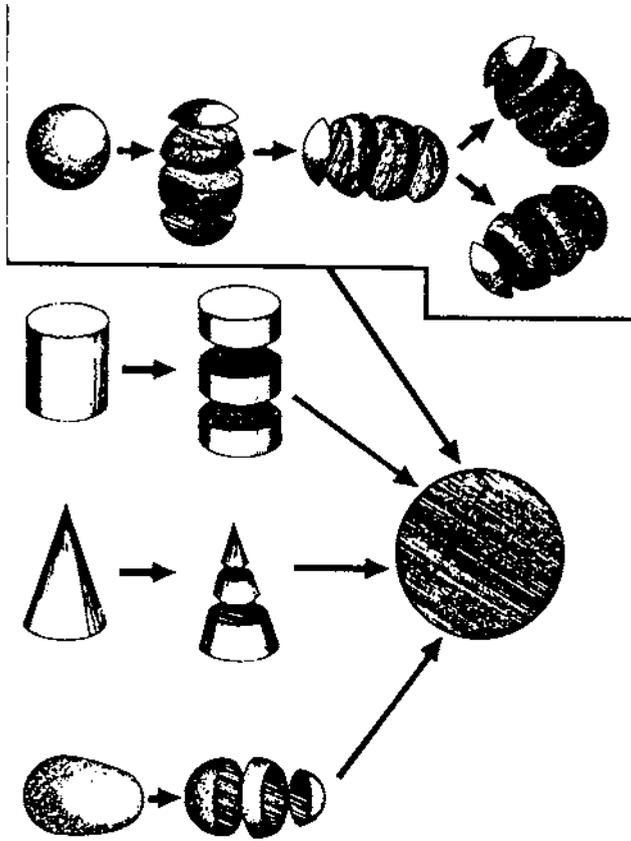


Figura 13: Estructuras tridimensionales, que al ser cortadas, proporcionan una imagen circular. Para más detalles léase el texto y el cuadro I.

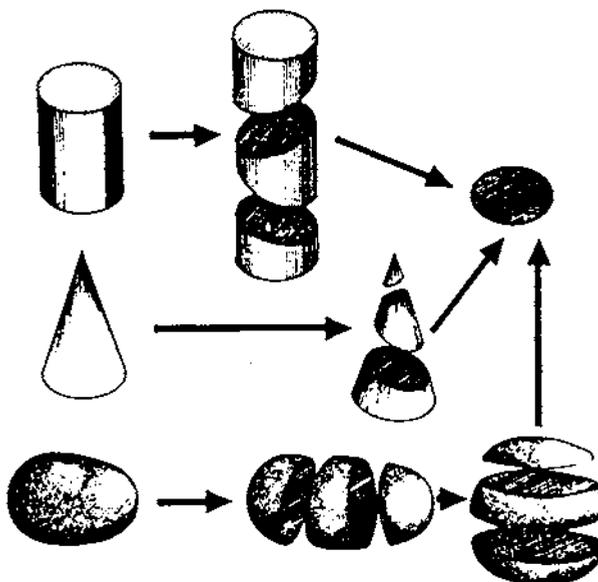


Figura 14: Estructuras tridimensionales que al ser cortadas proporcionan una imagen elipsoidal. Para más detalle, véase el texto y el cuadro I.

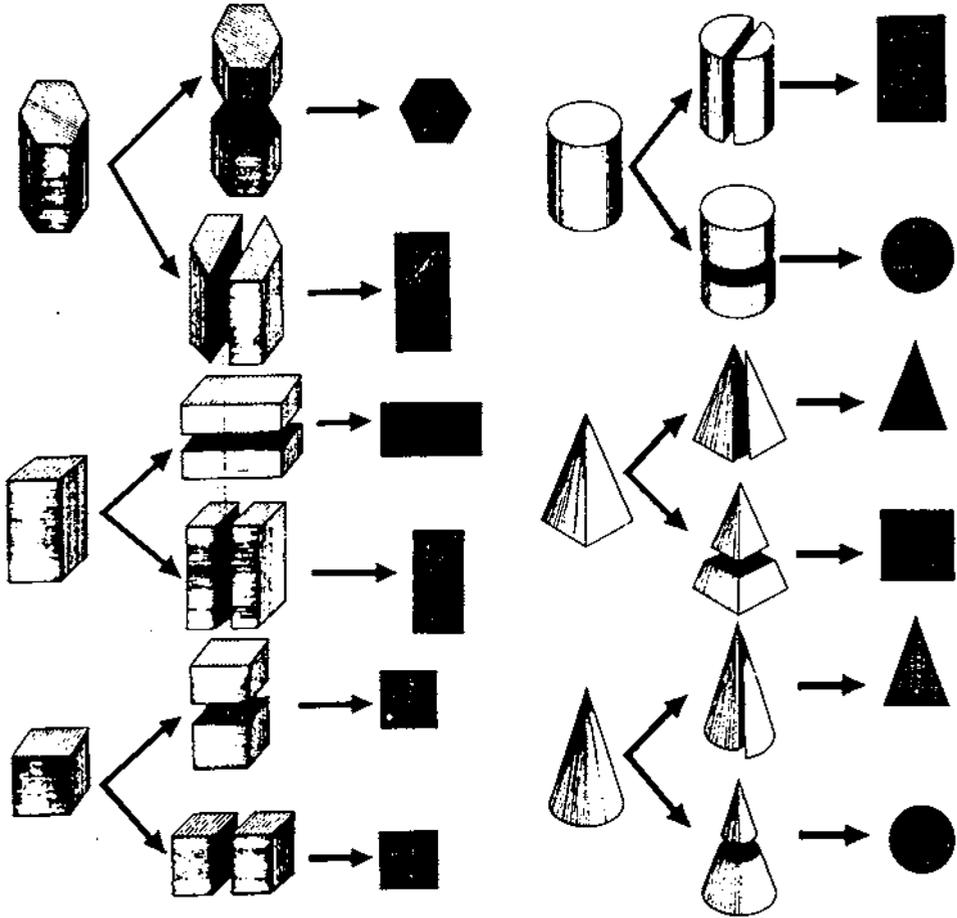


Figura 15: Estructuras tridimensionales que al corte dan una imagen poligonal. Para más detalle, véase el texto y cuadro 1.