

**OPINIONES Y ENSAYOS**

## **Propuesta de un modelo esquemático morfofuncional de los componentes estructurales del hígado - La hepatona**

**Tito Vega Restrepo**

Médico de la Universidad Nacional de Colombia. Docente de Anatomía y Fisiología, Universidad Antonio Nariño. Sede Ibagué.

titovegar@hotmail.com

---

### **PROPUESTA DE UN MODELO ESQUEMÁTICO MORFOFUNCIONAL DE LOS COMPONENTES ESTRUCTURALES DEL HÍGADO - LA HEPATONA**

#### **PROPOSAL OF A MORPHOFUNCTIONAL SCHEMATIC MODEL OF THE STRUCTURAL COMPONENTS OF THE LIVER - THE HEPATONE**

#### **RESUMEN**

Propuesta de un esquema didáctico sencillo que representa la unidad funcional hepática, denominada la HEPATONA, que integra la correlación morfofuncional del hepatocito con el sinusoides, de este con su sistema vascular básico, arterial, portal y venoso, y su integración al sistema vascular general mediante la representación octaédrica de los sinusoides en el lobulillo hepático.

**Palabra clave:** Hepatona

#### **ABSTRACT**

Proposal of a simple didactic scheme that represents the hepatic functional unit, called the HEPATONA, which integrates the morphofunctional correlation of the hepatocyte with the sinusoid, of this with its basic, arterial, portal and venous vascular system, and its integration into the general vascular system through the octahedral representation of the sinusoids in the hepatic lobule.

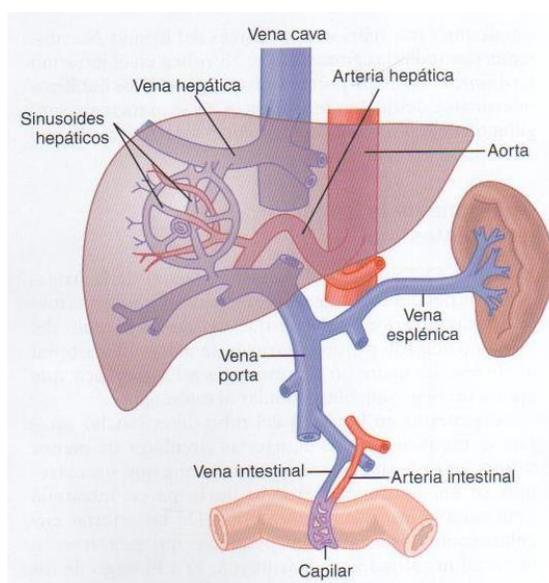
**Keyword:** Hepatone

#### **INTRODUCCIÓN**

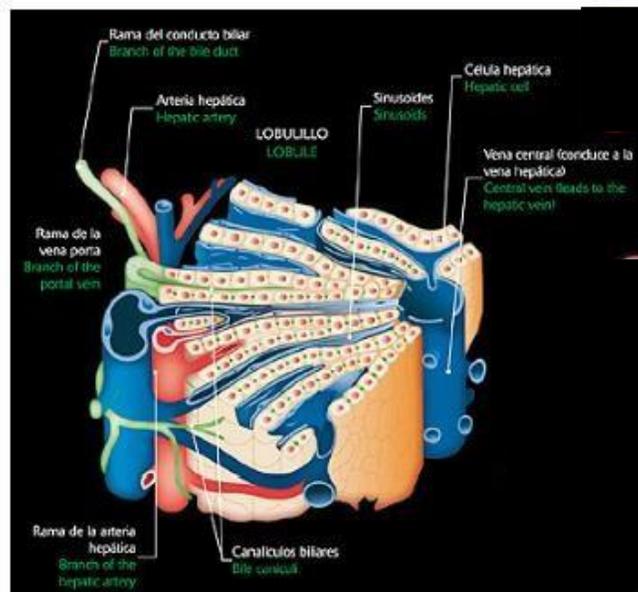
Propuesta de un modelo esquemático didáctico octaédrico del lobulillo hepático, que acorde por entero en las descripciones de la literatura científica de los textos académicos, en particular la Fisiología Médica de A. Guyton, facilita la explicación coherente de la funcionalidad hepática, tanto a expertos como a estudiantes, modelo que integra los hepatocitos con el sinusoides y a este con su red vascular funcional hepática y general.

## ANTECEDENTES

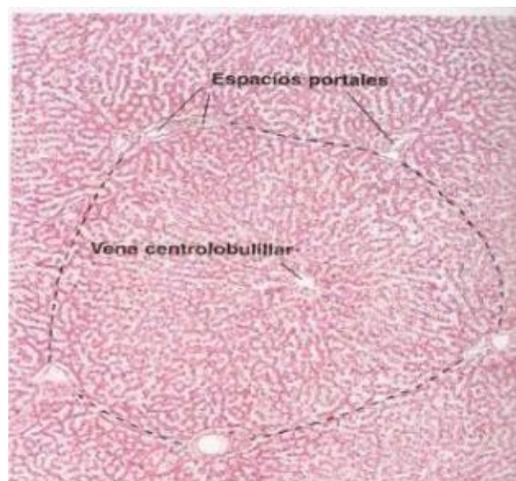
Son innumerables los esquemas de la literatura que pretenden interpretar las descripciones fisiológicas del hígado, por ejemplo, en las Figuras Nos. 1, 2 y 3 presentes a continuación, en las que se muestra la dificultad para distinguir el lugar funcional del sinusoides respecto de los demás vasos intrahepáticos de la Figura No. 1, y traslapa hepatocitos confusamente tanto con los sinusoides como con vasos arteriales en la Figura No.2. Así mismo, está presente el error de traducir imágenes tridimensionales tomadas de cortes histológicos bidimensionales vista en la Figura No.3.



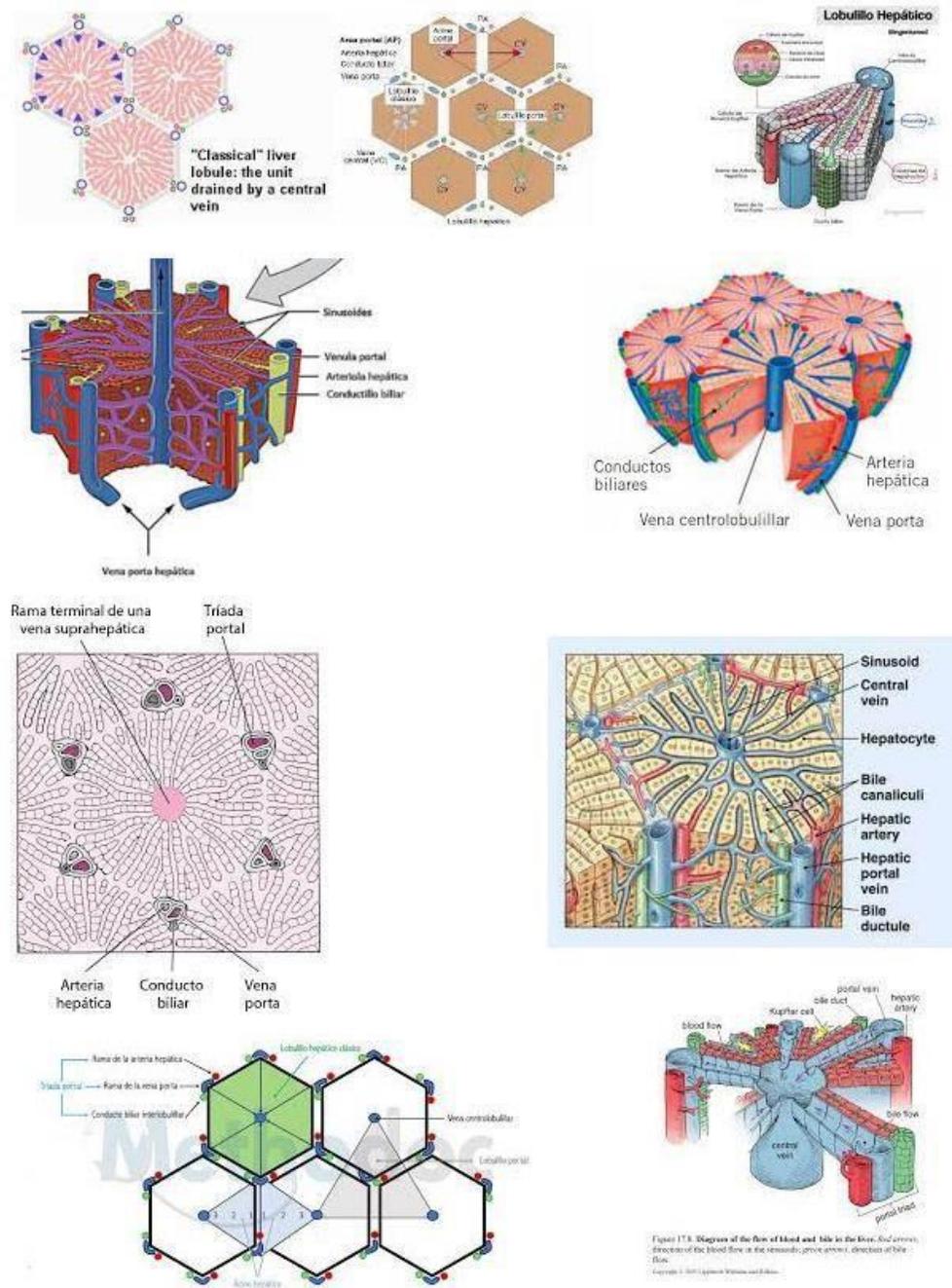
**Figura No.1.** Gráfica que muestra confusamente la interrelación de los sinusoides entre ellos mismos en el lobulillo y respecto del sistema vascular intrahepático. (Tomada y modificada del Tratado de Fisiología Médica, A Guyton, 2013).



**Figura No. 2.** Grafica en la que se traslapa funcionalmente hepatocitos sobre la arteriola hepática y no permite observar la interrelación funcional del sistema vascular intrahepático, respecto del sinusoides. (Gráfica tomada y modificada del Tratado de Fisiología Médica, A Guyton, 2013).



**Figura No. 3.** Interpretación “hexagonal” del lobulillo hepático, denominación morfológica derivada de la observación bidimensional de los cortes histológicos. (Gráfica tomadadel Tratado de Fisiología Médica, A Guyton, 2013).



**Figura No. 4.** Esquemas del lobulillo hepático tomados aleatoriamente del motor de búsqueda Google que pretenden explicar la conjunción de los seis sinusoides descritos en la literatura.

## JUSTIFICACIÓN

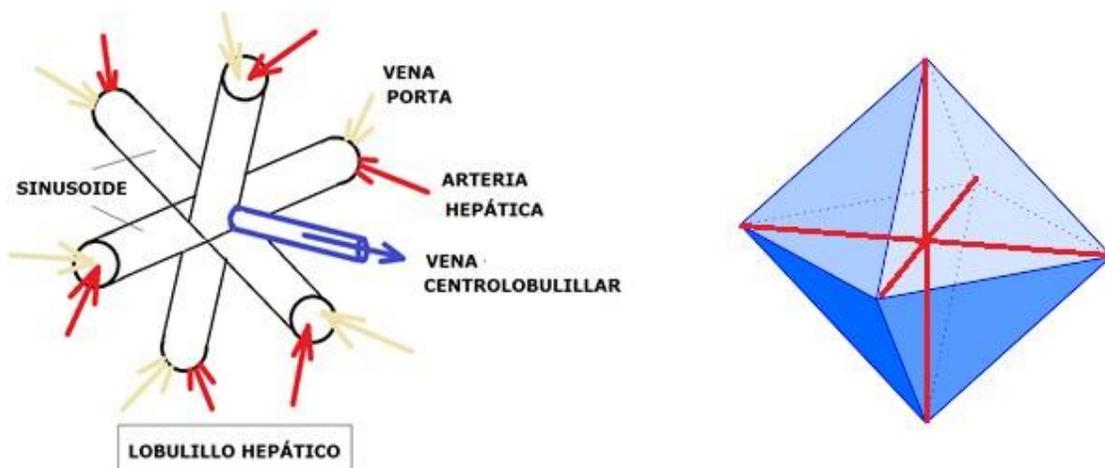
Así como se conocen la unidad funcional renal (Nefrona), la muscular (Sarcómera), la del sistema nervioso (Neurona), la ósea (Sistema de Havers), y la respiratoria (Alvéolo), esta propuesta presenta un *modelo esquemático didáctico* que identifica con claridad la disposición morfofuncional de los sinusoides que componen el lobulillo hepático con respecto a su sistema vascular básico (arterial, portal y venoso) y a su sistema vascular complementario (biliar y linfático). Incorporar la ubicación morfofuncional del hepatocito en el sinusoides y de este en la circulación enterohepática y general del organismo, constituye un recurso didáctico novedoso destinado a facilitar la comprensión y explicación del funcionamiento hepático y permite elaborar un modelo tridimensional nemotécnico con materiales fáciles de conseguir.

## OBJETIVOS

1. Proponer un esquema de disposición **octaédrica** del lobulillo hepático, que representa en su dinámica vascular, simétricamente sus seis sinusoides descritos por la literatura.
2. Proponer la disposición morfofuncional del sinusoides en su relación con el hepatocito y su red vascular básica, arterial, portal y venosa, como complementaria, biliar y linfática, integradas al circuito enterohepático y a la red vascular general orgánica, en una Unidad Funcional denominada **HEPATONA**.
3. Proponer la relación morfofuncional del lobulillo hepático con respecto al acino de Rappaport, y de este en el conjunto general del hígado.

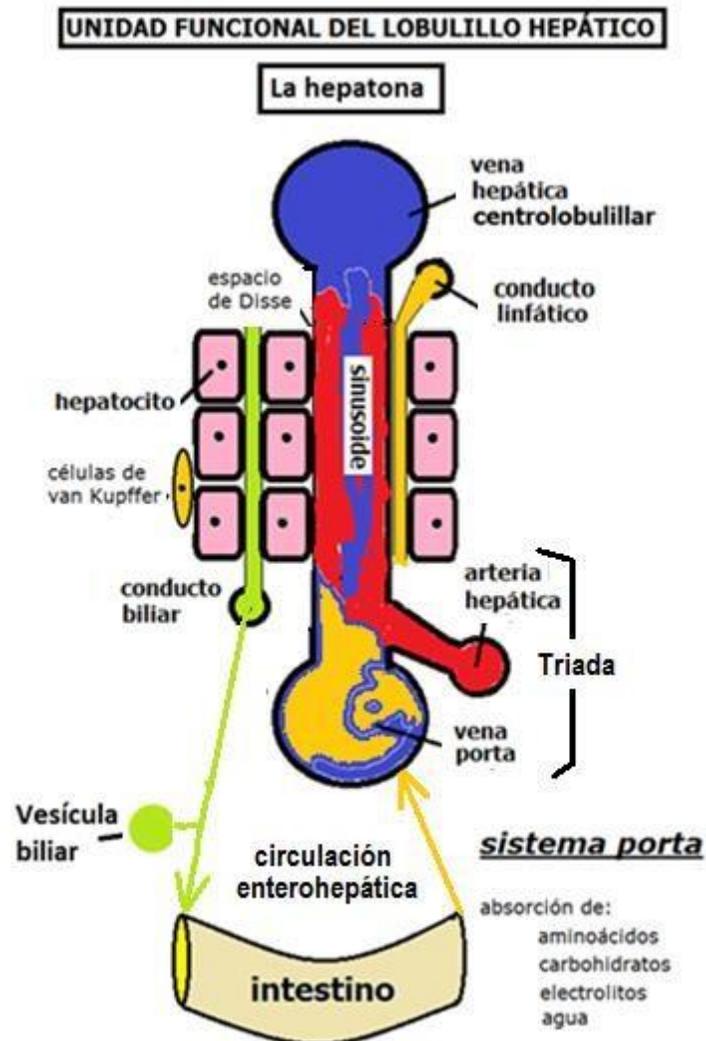
## PROPUESTA

### Primer Objetivo:



*Figura No. 5. Propuesta esquemática octaédrica del lobulillo hepático que permite ver la interrelación funcional de su sistema vascular básico, arterial, portal y venoso, respecto del sinusoides.*

Segundo objetivo:



*Figura No. 6. Propuesta esquemática de la HEPATONA o unidad funcional hepática, que representa la correlación morfofuncional de los hepatocitos con el sinusoide, de éste con su sistema vascular básico y complementario, su integración al circuito enterohepático y a la circulación general.*

**Tercer objetivo:**

**Hígado**

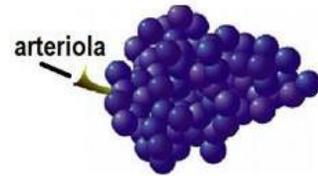
**Acino de Rappaport**

**Sinusoide en el lobulillo**

**caja de uvas**



**arteriola**



**vénula**



*Figura No. 7. Esquema que permite representar en términos sencillos la organización estructural del hígado, en subdivisiones de primer orden (lóbulos), de segundo orden (acinos), de tercer orden (lobulillos) y de cuarto orden (sinusoides).*

#### **AGRADECIMIENTOS**

Ante todo, debo agradecer a las personas que me vincularon hace ya varios años a la cátedra de Fisiología Médica en la Universidad Antonio Nariño, sede Ibagué, dándome la oportunidad de adentrarme en detalle en estos temas.

De igual manera, a esos encuentros de compañeros de aula que abren puertas inesperadas, en especial a mi amigo y colega Juan Ruiz S, quien me hizo ver la importancia de publicar estos esquemas, que para entonces no eran más que memorias académicas olvidadas en mi retiro laboral.

#### **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

John E Hall Guyton & Hall .Tratado de fisiología médica. 12 Edición. Elsevier 2013