

El tronco celiaco en el perro estudiado comparativamente con el similar en el hombre

(Por el Director del Instituto de Anatomía Normal, Dr. Alfredo Delgado Correa)

Los autores clásicos de anatomía comparada, están de acuerdo en que el tronco celiaco y sus ramales en el perro, tienen una disposición semejante al tronco arterial similar en el hombre, pero no se han puntualizado en forma concreta y sistemática, las diferencias que existen en la disposición de esos vasos entre este animal y el hombre. Este modesto trabajo tiene como finalidad la de contribuir en forma precaria a esclarecer algunos puntos sobre este tema de anatomía comparada y cuyo estudio podrá prestar alguna utilidad a los clínicos y cirujanos que tengan interés en realizar en el perro algunas experiencias sobre aplicación de técnicas de cirugía sobre estómago y duodeno, por lo cual es indispensable conocer la distribución y anastomosis de las arterias que irrigan esos órganos, pudiendo así los veterinarios colaborar con sus conocimientos y experiencia a resolver algún problema de cirugía abdominal. En esta experiencia he utilizado diez perros de distintas razas, edades y tallas, los cuales fueron sacrificados por inyección en el corazón de 5 c. c. de éter sulfúrico, sangrados a blanco e inyectados por la aorta con una mezcla caliente de sebo, cera y esencia de trementina. Aunque el número de perros que he utilizado en esta experiencia es algo reducido, no impide que se pueda llegar a tener un concepto claro y perfecto sobre la distribución de las arterias que nacen del tronco celiaco en el perro, pudiéndose afirmar, que el tronco celiaco en el perro es un vaso impar, que nace de la cara ventral de la aorta y por lo general a tres milímetros del anillo aórtico del diafragma, pudiendo en algunos casos nacer antes del pasaje de la aorta a través del diafragma y pasar después por el anillo conjuntamente con el precitado vaso, como en el caso N.º 4; además el tronco celiaco tiene una longitud de 2 a 3 centímetros, se dirige de adelante hacia atrás y de arriba abajo envuelto en

un pliegue del epiplón gastroesplénico, recubierto en los animales obesos por una gran cantidad de tejido adiposo y finalmente el tronco celiaco se divide por lo general en tres ramas principales: una derecha, la arteria hepática; otra izquierda, la arteria esplénica; y una mediana de menor calibre que las anteriores, es la arteria coronaria estomática izquierda, constituyendo el conjunto de estas tres ramas vasculares el Trepied de Haller como en los casos Nos. 1, 3, 5, 7, 8 y 10. Pero esta



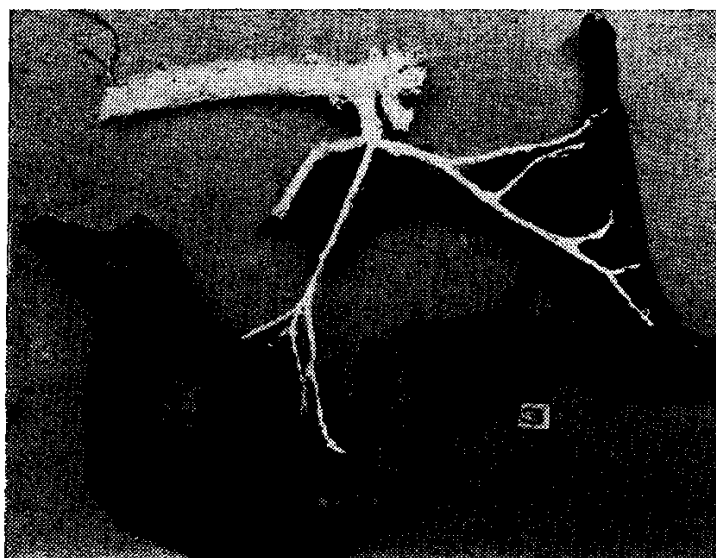
Fig. 2. — Tronco celiaco.

forma de terminación del tronco celiaco no es constante en el perro y puede darse el caso de nacer primero la arteria hepática y después por un tronco común llamado gastro esplénico, las arterias coronaria estomática izquierda y esplénica como en los casos Nos. 2, 4, 6 y 9.

EN EL HOMBRE el tronco celiaco se diferencia de su similar en el perro por lo siguiente: 1.º Este mide solo de 8 a 15 mm. de largo de modo que es más corto que en el perro; 2.º Que por lo general la arteria coronaria estomática nace primero que la arteria hepática y en forma independiente y después el tronco celiaco se divide en arteria hepática y arteria esplénica; y 3.º que pueden nacer las tres ramas que da nacimiento al Trepied de Haller directamente de la aorta y entonces desaparece el tronco celiaco, disposición que es difícil ver en el perro; y

4.º Que puede encontrarse en el hombre pero como excepción una segunda arteria coronada llamada gastro duodenal y entonces el tronco celíaco en este caso se terminaría por cuatro ramas, en cambio lo que es una excepción en el hombre es constante en el perro en el cual se encuentra siempre una arteria gastro duodenal que no es más que la continuación de la arteria hepática pero que nunca nace directamente del tronco celíaco.

ARTERIA HEPATICA EN EL PERRO. — La arteria hepática del perro después de tomar nacimiento en el tronco celíaco se dirige adelante, abajo y a la derecha envuelta en un repliegue de la porción iz-



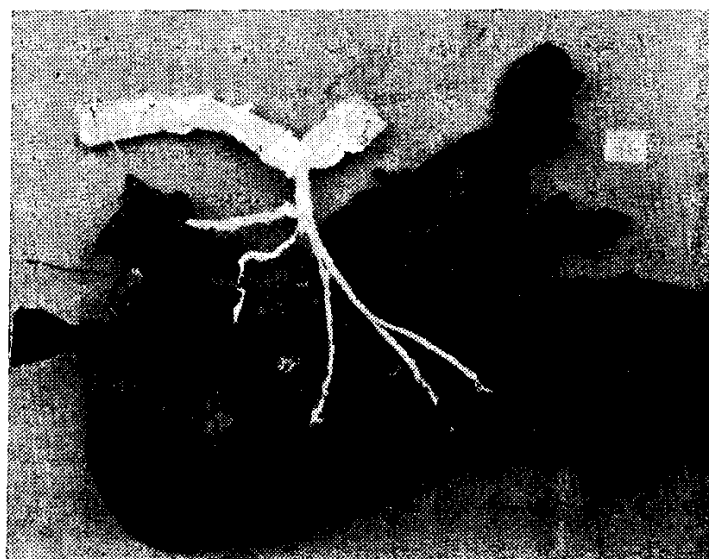
Tronco celíaco. — Perro N.º 3

quierda del ligamento hepato-duodenal llega a la cara visceral del hígado dando origen a tres ramas para este órgano, de las cuales una es destinada al lóbulo derecho, otra al lóbulo izquierdo y la tercera al lóbulo medio; esta última se subdivide en tres pequeñas arterias que penetran en el lóbulo mediano derecho, lóbulo mediano izquierdo y lóbulo cuadrado.

De la arteria que se destina a este último lóbulo hepático nacen dos pequeñas arterias destinadas a la vesícula biliar y que representan a la arteria cística que existe en el hombre. La arteria hepática describe después una curva a concavidad superior envuelta en un repliegue del peritoneo, llamado ligamento hepato-duodenal, pasa sobre la porción pilórica del estómago muy extendida en el perro por presentar la forma de embudo y da nacimiento a la arteria pilórica o coronaria estomacal derecha; ésta cruza el píloro hasta la pequeña curvatura del estómago y se anastomosa después con la rama pilórica de la arteria coronaria esto-

mática izquierda. El tronco principal de la arteria hepática después de dar nacimiento a la arteria pilórica, se continúa hacia el duodeno, con el nombre de arteria gastro-duodenal que penetra entre el páncreas y cara superior del duodeno y después de un corto trayecto entre estos órganos, se divide en dos ramas. 1.º La arteria pancreática duodenal y 2.º la arteria gastro epiploica derecha.

La arteria pancreática duodenal, penetra en el tejido del páncreas dando pequeños ramales a este órgano y al duodeno, sigue hacia atrás y se termina anastomosándose con la arteria pancreático-duodenal inferior, que nace de la primera arteria emitida por la arteria gran me-



Tronco celíaco. — Perro N.º 4

sentérica para el intestino delgado. La arteria gastro epiploica derecha, se dirige abajo y adelante y se coloca en el gran epiplón para terminarse por anastomosis con la arteria gastro-epiploica izquierda.

Durante este último trayecto, esta arteria da origen a varios ramales destinados al epiplón y al estómago y que se anastomosan a su vez con ramales de las arterias coronaria, estomática izquierda, y pilórica coronaria estomática derecha, respectivamente.

Esta es la disposición normal de la arteria hepática y que presentaban los perros utilizados en esta experiencia, sin embargo vemos que no todos los autores están de acuerdo con la descripción y denominación de algunas de sus ramas arteriales, así por ejemplo Chaveau y Arloing, no mencionan la arteria gastro duodenal y describen a la arteria gastro epiploica derecha como la continuación de la hepática, cuando en realidad la arteria gastro epiploica derecha es una rama de la gastro duodenal, como lógicamente la describe Ellenberger y Baun.

En resumen la arteria hepática en el perro emite las siguientes colaterales y terminales:

Arterias ramas colat.	1.º Art. pilórica o coronaria estomática derecha		1º Arteria pancreático - duodenal.
	2.º Art. gastroduodenal		2º Art. gastro epiploica derecha. (Ramas gástricas y ramas aploicas).
Arterias terminales R. hepáticos	1.º Art. para el lob. derech.		
	2.º Art. para el lob, izq.		Art. al lob. cuad.
	3.º Art. para el lob. med.		Art. cística.

La arteria hepática en el hombre nace en el tronco celíaco en ángulo agudo con la arteria esplénica, se dirige horizontalmente de atrás a adelante y a la altura del píloro hace una inflexión para tomar una posición ascendente y ganar el surco transversal del hígado donde se termina y divide en dos ramas una derecha y otra izquierda que penetran y se



Fig. 5. — Tronco celíaco
Perro N.º 5



Fig. 6. — Tronco celíaco Perro N. 6

distribuyen en el hígado. Durante su trayecto la arteria hepática emite tres colaterales: 1.º Arteria pilórica; 2.º, la arteria gastroepiploica derecha y 3.º la arteria cística. La arteria gastroepiploica derecha da nacimiento a la arteria pancreático duodenal y a los ramales gástricos y epiploicos.

RESUMEN DE LA ARTERIA HEPATICA EN EL HOMBRE

Ram. Colat.	{	Art. pilórica	{	Ram. epiploicos
		Art. gastro epiploica derecha		Art. pancreático duodenal
		Art. cística		Ram. gástricos

Ram. Term. Ramales hepáticos.

De este estudio comparativo se deduce: **Primero:** Que en el perro la arteria cística nace de una rama terminal de la arteria hepática y en el hombre es una colateral de esta arteria; **Segundo:** Que en el perro existe constantemente una arteria importante denominada arteria gastro duodenal que no existe en el hombre aunque algunos autores afirman que puede aparecer en algunos casos de excepción y **Tercero:** Que en el pe-

ro las arterias gastro-epiploica derecha y pancreático duodenal son ramas terminales de la arteria gastro duodenal y que en el hombre la arteria gastro epiploica derecha daría nacimiento a la arteria pancreático duodenal.

ARTERIA ESPLÉNICA EN EL PERRO. — Nace por lo general del tronco gastro esplénico en común con la arteria coronaria estomática izquierda y en esta forma la he encontrado en los perros Nos. 2, 4, 6 y 9. Sin embargo, esta arteria puede nacer también de la extremidad del tronco celíaco como una de las tres ramas terminales de este vaso.

La arteria esplénica es de menor calibre en el perro, que la arteria hepática y de mayor volumen que la arteria coronaria estomática izquierda; se dirige de derecha a izquierda pasa hacia delante del páncreas y después se coloca en la cara dorsal del duodeno envuelto en el epiplón gastro-esplénico, para hacer un largo recorrido en esta serosa y finalmente dirigirse al bazo donde se termina por varios ramales que penetran en este órgano. La arteria hepática emite los siguientes ramales colaterales: **Primero:** Ramales pancreáticos que nacen de este vaso en el momento que cruza al páncreas, sin embargo puede presentarse algún caso en que los ramales pancreáticos de la esplénica tomen nacimiento del tronco celíaco; **Segundo:** la arteria gastro esplénica nace a la altura del páncreas cruza la arteria gastro duodenal y se dirige a la cara dorsal del estómago para dividirse en un ramal gástrico y en un ramal esplénico. El primero de estos vasos se dirige hacia el costado izquierdo de la gran curvatura del estómago y se termina en arterias gástricas cortas que se anastomosan con las arterias coronarias, estos ramales arteriales que representan por su origen y su disposición a los vasos cortos de la arteria esplénica en el hombre y el ramal esplénico, se termina en la extremidad izquierda del bazo. **Tercero:** La arteria gastroepiploica izquierda nace de la arteria esplénica antes de que este vaso emita los ramales terminales a esta viscera a la altura de la extremidad ventral del brazo y hacia abajo de la porción pilórica del estómago, luego se dirige hacia la gran curvatura para anastomosarse con la arteria gastroepiploica derecha.

Por la descripción que antecede y que se encuentra normalmente en el perro, puede verse que en este animal existe una arteria denominada gastro-esplénica, rama colateral de la esplénica y que no se encuentra en el hombre. Podría interpretarse la ausencia de este vaso en el hombre, debido a la distinta forma que existe con el bazo del perro, pues sabemos que en el hombre el bazo tiene una forma ovoide de 13 cents. de largo, 8 cents. de ancho y 3 cents. de espesor, en cambio en el perro el bazo es de forma alargada y plana de 9 a 13 centímetros de largo por 2 cents. de ancho, de manera que en proporción a la talla y peso del perro, este animal tiene un bazo muy largo y plano y por lo tanto se justifica la presencia de una arteria que tendría como función nutrir la extremidad iz-

quierda del órgano y al mismo tiempo la de emitir ramales al estómago que serían los representantes de los vasos cortos de la arteria esplénica en el hombre.

RESUMEN DE LA ARTERIA ESPLÉNICA EN EL PERRO

Ram. Colat.	{	1.º Art. Pancreática	{	Ram. Esplénicos
		2.º Art. Gastro esplénica.		Ram. Gástricos
		3.º Art. Gastroepiploica izquierda		
Ram. Terminales		Ram. Esplénicos.		

En el hombre la arteria esplénica es la más voluminosa del tronco celíaco y después de recorrer el borde superior del páncreas, llega al hilo del bazo donde se termina por varios ramales.

Durante su trayecto esta arteria emite las siguientes ramas colaterales. **Primero:** ramales pancreáticos; **Segundo:** La arteria gastro epiploica izquierda que se subdivide en ramales gástricos y esplénicos y **tercero:** vasos cortos los cuales se terminan sobre la gran tuberosidad del estómago anastomosándose con las ramas terminales de la arteria coronaria.

RESUMEN DE LA ARTERIA ESPLÉNICA EN EL HOMBRE

Ram. Colt.	{	Ram. Pancreáticos	{	Ram. Gástricos
		Ram. Gastro epiploica - izquierda		Ram. esplénicos
		Ram. gástricos (vasos cortos)		
Ram. Term.		Ram. esplénicos.		

ARTERIA CORONARIA ESTOMÁTICA IZQUIERDA DEL PERRO.

—Esta arteria nace por lo general, por un tronco común con la arteria esplénica, es de menor calibre que la hepática, pero representa por su volumen y distribución el principal ramal vascular gástrico; sin embargo en el perro la disposición de este vaso no justificaría el nombre de coronaria muy adecuado y racional en la nomenclatura de la anatomía humana.

En efecto la arteria coronaria estomática izquierda en el perro llega al estómago y la altura del cardias da origen a ramales al cardias y ramales que se anastomosan con la arteria esofagiana. Este último vaso representa en el perro la arteria retrógrada o gastropulmonar de los solípedos. Después de dar la arteria coronaria estomática izquierda, las ramas anteriormente citadas se divide en un ramal gástrico anterior y un ramal gástrico posterior, la primera se dirige a la cara

diafragmática del estómago y da origen a una pequeña arteriola que anastomosa con la arteria pilórica.

Como resultado de las distintas anastomosis de la arteria gástrica principal con las arterias pilórica o coronaria derecha, gastroesplénica, gastroepiploica derecha y gastroepiploica izquierda, el estómago del perro está rodeado por dos grandes círculos vasculares: el primero superior que se extiende del cardias a la pequeña curvatura del estómago que se continúa sobre la porción pilórica del mismo, está formado por la anatomosis de la rama pilórica de la arteria coronaria estomática derecha y el segundo círculo o arco inferior está formado por las anatomosis de las arterias gastro epiploica derecha, gastroepiploica izquierda con las arterias coronaria estomática izquierda y derecha.

De estos círculos vasculares nacen ramas verticales que recorren el órgano en dirección de arriba a abajo; de modo que el estómago en el perro se encuentra envuelto por una verdadera canasta vascular.

RESUMEN DE LA ARTERIA CORONARIA ESTOMATICA IZQUIERDA EN EL PERRO

Ram. Colt.	{	Ram. al cardias	
		Ram. esofagianos	
		Ram. anastomótico para la arteria frénica.	
Ram. Term.	{	Ram. anterior o diafragmático	Ra. pilórico
		Ram. posterior o visceral	

En el hombre la arteria coronaria estomática se desprende, antes de la formación de las arterias hepáticas y esplénicas y hasta se han encontrado casos donde la arteria gástrica nacía directamente de la aorta. La arteria gástrica en el hombre llega a la pequeña curvatura del estómago y describe un semicírculo y por último se anastomosa con la arteria pilórica que a su vez toma nacimiento de la arteria hepática y dá además las siguientes colaterales: ramas al epiplón, ramas al esófago, cardias y a las dos caras del estómago.

RESUMEN DE LA ARTERIA CORONARIA ESTOMATICA EN EL HOMBRE

Ram. Colat.	{	Ram. Epiploicos	
		Ram. al Cardias	
		Ram. al esófago	
		Ram. al estómago	
Ram. Term.	{	Se anastomosa con la pilórica.	