

Variaciones anatómicas de la irrigación arterial pancreática

Anatomical variations on arterial pancreatic irrigation.

Lugo Rosa*, Depablos Erika*, Antonetti Carmen**.

Lugo Rosa*, Depablos Erika*, Antonetti Carmen**. **Variaciones anatómicas de la irrigación arterial pancreática.** Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas, Instituto Anatómico «José Izquierdo», Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. 2012; 18: 5-8.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es demostrar las variaciones anatómicas en el sistema arterial pancreático. Para ello se utilizarán 71 glándulas pancreáticas, provenientes de fetos venezolanos, de ambos sexos, con edad gestacional entre 16 y 39 semanas, previamente fijados en solución de Formaldehído al 10%. Los resultados fueron: 1) Irrigación del páncreas superior por el Tronco Celiaco en un 100%, Ramas del Tronco Celiaco: a) A. Gástrica Izquierda en un 100%. b) A. Esplénica en 98,79%. c) A. Hepática Común en 97,18%. 2) Irrigación del páncreas inferior por la Arteria Mesentérica Superior en un 83,10%, Ramas de la Mesentérica Superior: a) A. Pancreática Transversa en 33,80% b) A. Pancreática Dorsal Inferior anterior en 23,94% 3) Presencia de arcos pancreático-duodenales a) anterior: 21,13% b) posterior: 5,63%. 4) Irrigación del páncreas inferior por ramas de cólica derecha en un 33,80 %, igualmente ramas de la arteria cólica media en otro 33,80%.

Palabras claves: Variaciones, Sistema Arterial, Pancreático-duodenal.
Financiamiento. 09.30.3749.96 C.D.C.H-UCV.

SUMMARY

The aim of this work is to demonstrate the anatomic variations in the pancreaticoduodenal arterial system. For this purpose 71 pancreatic glands, from Venezuelan fetuses, both sexes, between 16 and 39 gestational weeks, previously fixed in 10% formaldehyde solution, were employed. The results were: 1) Irrigation of the pancreas from celiac trunk 100%. Branches of the celiac Trunk: a) Left gastric artery by 100%. b) Splenic artery 98.79%. c) Common Hepatic artery 97.18%. 2) Irrigation of the inferior pancreas arising from the superior mesenteric artery in 83, 10%. Branches of Superior Mesenteric artery: a) Transverse artery 33.80% in pancreatic. b) Dorsal inferior pancreatic artery 23.94%. 3) Presence of pancreaticoduodenal arches: a) Anterior: 21, 13%. b) Posterior: 5, 63%. 4) Irrigation of the pancreas inferior by branches arising from right colic artery in 33, 80%, and from middle colic artery 33, 80 %.

Key words: Variations, Arterial System, Pancreaticoduodenal.

Recibido: 01-02-2012. Aceptado: 04-06-2012.

INTRODUCCIÓN

El duodeno y el páncreas se encuentran profundamente situados contra el plano parietal posterior, en la parte media de la cavidad abdominal, estos órganos son estrechamente solidarios dado a su comunidad de situación y de reparos se agregan a una verdadera relación de continuidad. (1, 3,4)

El páncreas es un órgano glandular, situado en la parte superior de la cavidad abdominal, por debajo del hígado y por detrás del estómago. Presenta dos tipos de secreciones una externa y otra interna, unido al duodeno por sus conductos excretores. (2,5) los cuales cumplen una función endocrina y otra exocrina. La función exocrina la ejerce a través de la secreción de jugos pancreáticos que llegan al duodeno y permiten la digestión de los alimentos; la función endocrina consiste en la secreción de Glucagon e Insulina, hormonas que llegan a la sangre y son fundamentales en el metabolismo de los hidratos de carbono (1, 2, 3, 4, 5,6).

Su vascularización está asegurada por:

1. Anterior: 2 arcos pancreaticoduodenales. a) Pancreatoduodenal superior (o posterior) formado por la Arteria Pancreatoduodenal Superior derecha rama de la Gastroduodenal y de la Pancreatoduodenal Superior izquierda rama de la Mesentérica Superior. b) Pancreatoduodenal inferior (o anterior) formado por la Arteria Pancreatoduodenal inferior derecha rama de la Gastroduodenal y de la Arteria Pancreatoduodenal inferior rama de la Arteria Mesentérica Superior. (1,2,3,4,5,6).
2. Páncreas Izquierdo: esencialmente de la Arteria Esplénica (rama del Tronco Celiaco) (1,2,3,4,5,6).

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo fue realizado en el Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas del Instituto Anatómico «José Izquierdo» de la Facultad de

** Jefa del laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas, Instituto Anatómico José Izquierdo, Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

* Estudiante de pregrado de la Escuela de Medicina Luis Razetti, Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

Medicina, de la Universidad Central de Venezuela. Para su elaboración se utilizaron 71 glándulas pancreáticas, provenientes de fetos venezolanos; de ambos sexos, con edades gestacionales entre 16 y 39 semanas, la muestra proviene del Hospital Universitario de Caracas, Maternidad Concepción Palacios y el Hospital Magallanes de Catia «Dr. José Gregorio Hernández», previa solicitud formalmente realizada por la dirección del Instituto Anatómico «José Izquierdo», de la Facultad de Medicina, de la Universidad Central de Venezuela. Las piezas fueron previamente fijados en solución de Formaldehído al 10%. Luego se procedió a disecar el Tronco Celiaco y la Arteria Mesentérica Superior para evidenciar las ramas que estas aportan y conforman el sistema arterial pancreático-duodenal.

RESULTADOS

De las 71 glándulas pancreáticas observadas encontramos: En un 100% irrigación del Páncreas Superior por el Tronco Celiaco (Tabla I) (Foto: 1). Las ramas observadas del mismo fueron: La Arteria Gástrica Izquierda en 71 casos (100%). Asimismo la A. Esplénica en 70 casos (98,79%), A. Hepática Común y A. Hepática Propia en 69 casos (97,18 %)(Tabla II). Del mismo modo se observó la arteria pancreaticoduodenal anterior y posterior en 33 y 15 casos respectivamente. (Tabla II) (Foto: 2)



Foto 1: Tronco Celiaco (señalado con la flecha)
P: Páncreas / L: Lión

Tabla I. Irrigación de Páncreas Superior

Tronco Celiaco	
Nº de casos	71
%	100%



Foto 2: Ramas del Tronco Celiaco. (señalado con las flechas)

P: Páncreas
TC: Tronco celiaco
APD: Arteria pancreático-duodenal anterior.
APDIA: Arteria pancreático duodenal inferior anterior.
AMS: Arteria Mesentérica Superior.

Además se pudo observar en un 83,10% irrigación del páncreas inferior por la Mesentérica Superior (Tabla III). Las ramas observadas de la misma fueron: La A. Pancreática Transversa en 24 casos (33,80%) del mismo

Tabla III. Irrigación del páncreas inferior

Mesentérica Superior	
Nº de casos	59
%	83,10%

Tabla II. Ramas del Tronco Celiaco

	Nº de casos	%
A. Esplénica	70	98,79%
A. Gástrica Izquierda	71	100%
A. Hepática Común	69	97,18%
A. Hepática Propia	69	97,18%
A. Gastroduodenal	58	81,69%
A. Pancreatoduodenal Superior Anterior	33	46,48%
A. Pancreatoduodenal Superior Posterior	15	21,13%
Rama Suprarrenal	1	1,41%

Tabla IV. Ramas de la Mesentérica Superior

	Nº de casos	%
Arteria Pancreática Transversa	24	33,80%
Arteria Pancreática Dorsal	11	15,49%
A.P.D.I. Anterior	17	23,94%
A.P.D.I. Posterior	12	16,90%
A. Pancreática Magna	1	1,41%
A. Cólica Derecha	24	33,80%
A. Cólica Media	24	33,80%

modo se evidenció la A. Pancreática Dorsal Inferior anterior en 17 casos (23,94%), asimismo se observo la A. Pancreática Dorsal Inferior posterior en 12 casos (16,90%) (Foto:3) Se observaron ramas de la A. Cólica derecha y media en 24 casos cada una. (Foto: 4)

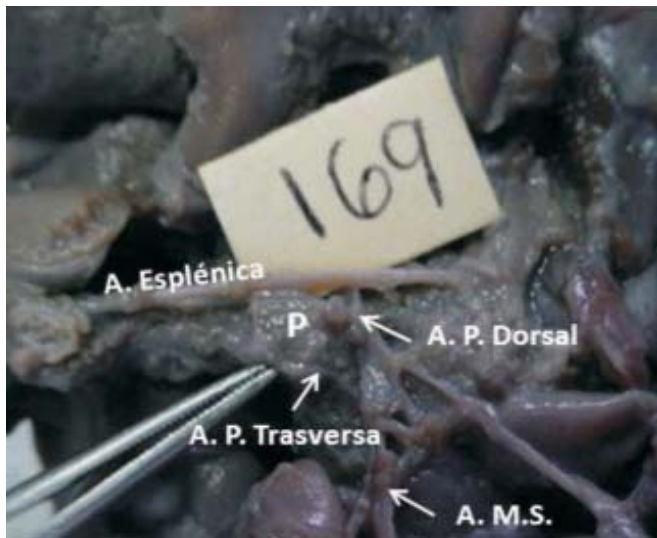


Foto 3: Ramas de la Arteria Mesentérica Superior (señaladas con las flechas).

P: Páncreas

A.P. Trasversa: Arteria Pancreática Transversa.

A.P. Dorsal: Arteria Pancreática Dorsal.

AMS: Arteria mesentérica superior.



Foto 4: Ramas de las Arterias Cólica Derecha y Cólica Media irrigando el páncreas (se identifican con las líneas rojas). P: Páncreas

En cuanto a la presencia de los arcos pancreáticos evidenciamos el anterior en 15 casos (21,13%) asimismo el posterior en 4 casos (5,63%) (Tabla V) (Foto 5).

Tabla V. Presencia de Arcos pancreáticos

	Nº de casos	%
Anterior	15	21,13%
Posterior	4	5,63%



Foto 5: Arcos Pancreáticos (las flechas indican las ramas que conforman al mismo)

A.P.D.A: Arteria pancreático duodenal anterior.

A.P.D.P: Arteria pancreático duodenal posterior.

A.P.D.S.A: Arteria pancreática duodenal superior anterior.

A.P.D.S.P: Arteria pancreática duodenal superior posterior.

A.P.D.I.A: Arteria pancreática duodenal inferior anterior.

A.P.D.I.P: Arteria pancreática duodenal inferior posterior.

AMS: Arteria mesentérica superior.

DISCUSIÓN

En cuanto a la anatomía normal, la mayor parte de la literatura^(1,2,3,4,5,6,10,11,12,13,14) describen la irrigación pancreático-duodenal aportada por ramas del Tronco Celiaco en la parte superior de la glándula y ramas de la Arteria Mesentérica Superior en la parte inferior de la misma, coincidiendo con nuestra investigación en un 100% y un 83,10% respectivamente. (Tabla I, II, III, IV)

La literatura clásica^(1,2,3,4,5,6,10,13) nos describe la irrigación de la parte anterior proveniente de la arteria pancreaticoduodenal superior anterior rama de la Gastroduodenal y por la arteria pancreaticoduodenal inferior anterior rama de la Mesentérica Superior, que forman el arco pancreático anterior; esto coincide con nuestra investigación en un 21,13% (tabla V) Igualmente^(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,13) nos describen en la parte posterior la irrigación suministrada por la arteria pancreaticoduodenal superior posterior rama de la Gastroduodenal y por la arteria pancreatoduodenal inferior posterior rama de la Mesentérica Superior, que forman el arco pancreático posterior, lo cual coincide con nuestra investigación en un 5,63% (Tabla V). También describen^(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,13,14) como irrigación accesoria a la arteria Esplénica rama del tronco celiaco lo cual coincide en un 100% con nuestra investigación. (Tabla II) Antonetti y Arvelo⁽⁴⁾ nos hablan de la presencia de los arcos pancreáticos tanto anteriores como posteriores lo cual coincide con nuestros resultados en un 26,76%. (Tabla V).

La irrigación del páncreas por parte de la Arteria Cólica Derecha y Cólica Media, no se encuentra descrita en ninguna bibliografía consultada, esto es un hallazgo descrito en nuestro trabajo en un 33,80% en ambas arterias (IV).

CONCLUSIONES

1. Presencia del Tronco Celiaco en un 100%
2. Ramas del Tronco Celiaco más comunes: a) A. Gástrica Izquierda en un 100%. b) A. Esplénica en 98,79%. c) A. Hepática Común en 97,18%.
3. Presencia de la Arteria Mesentérica Superior 83,10%.
4. Ramas de la Mesentérica Superior más comunes: a) A. Pancreática Transversa en 33,80% b) A. Pancreática Dorsal Inferior Anterior en 23,94%.
5. Presencia de los Arcos Pancreáticos en un 26,76%.
6. Presencia de la Cólica Superior y Cólica Media irrigando el Páncreas en un 33,80 % cada una.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Bouchet. A, Cuilleret. J.** Anatomía descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo de Abdomen. 1985. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. pp 186,191,210,211.
2. **Rouviere. H, Delmas. A.** Anatomía Humana. Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo II. 1988. Ed. Masson. Barcelona, España. pp 463,473.
3. **Latarjet. M, Ruiz Liard. A.** Anatomía Humana. 2004. Vol II. Ed. Médica Panamericana de México. pp 1535,1541, 1542,1543.
4. **Arvelo. N, Antonetti C.** Patrones arteriales de la glándula pancreática. 1998. 4(1). Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. pp.15-25
5. **Martin. E, Vigue J.** Atlas del Cuerpo Humano. 2002. Ars. Medica. España. pp 242.
6. Gardner. E, Gray. D.J, Rahilly. R.O. Anatomía Estudio por regiones del cuerpo humano. I Ed.1967. Ed. Salvat .España. pp 530,532.
7. **Zhe. Jin, Hee. C, Baik. H'Hyong. T, Wataru. K, Mineko, F, Gen. M.** Fetal Topographical Anatomy of the Pancreatic Head and Duodenum with Special Reference to Courses of the Pancreaticoduodenal Arteries. Yonsei Med J. 2010 May. 51(3). pp. 398–406.
8. **Walker G.** Mesenteric Vasculature and Collateral Pathways. SeminIntervent Radiol. 2009 September; 26(3). pp. 167–174.
9. **W. Kimura, H. Nagai.** Study of surgical anatomy for duodenum-preserving resection of the head of the pancreas. Ann Surg. 1995 April. 221(4). pp. 359–363.
10. **Krakowiak-Sarnowska E y col.** The pancreaticoduodenal arteries in human foetal development.2004. Folia Morphol (Warsz); 63(3).pp 281-284.
11. **Mburu K y col.** Variations in the branching pattern of the celiac trunk in a Kenyan population.2010.Int. j. morphol; 28(1).pp199-204.
12. **Ferrari R y col.;** Anatomical variations of the coeliac trunk and the mesenteric arteries evaluated with 64-row CT angiography.2007. Radiol Med; 112(7). pp.988-998.
13. **Sakagami S;** Distribution of pancreatic arteries in the human fetus.1989. Journal of the Nippon Medical College, 56(4).pp 365-382
14. **Moore K, Dalley A.** Anatomía con orientación clínica.2007. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. pp. 287.