
Características morfológicas del duodeno mediante la utilización de estudios imagenológicos

Morphological characteristics of the duodenum by using imaging studies

María Esther del Toro Rodríguez;^{I*} Dra. Iris Bacallao Cabrera.^{II}

I. Estudiante de 6^{to} año de Medicina. Interna Vertical en Anatomía Humana. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Médicas Camagüey. Camagüey, Cuba.

II. Especialista de Segundo Grado en Anatomía Humana. Profesor Auxiliar y Consultante. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

*Correspondencia. Correo electrónico: mariaesther.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: el duodeno es el único segmento del intestino que presenta una doble localización, en relación con el peritoneo, se comporta como un órgano intra y extraperitoneal, contribuye a determinar un gran número de enfermedades que cursan desde las anomalías congénitas, las traumáticas, inflamatorias, hasta las entidades neoplásicas.

Objetivo: describir las modificaciones anatomoclínicas del duodeno, mediante estudios imagenológicos.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo transversal, el universo lo constituyeron 26 informes radiológicos de indicaciones médicas en exámenes contrastados de esófago, estómago y duodeno a pacientes con sintomatología en estos órganos. Luego los informes radiológicos y datos obtenidos se procesaron y se mostraron los resultados en tablas.

Resultados: en la totalidad de los casos, la situación, relaciones y porciones del duodeno se mantuvieron. Las formas del duodeno encontradas fueron: herradura y letra C, a predominio de la última. La mayoría de los casos no presentaron alteraciones clínico-radiológicas, en el resto, escaso número de entidades: úlcera duodenal y ensanchamiento del marco duodenal.

Conclusiones: se constató un predominio en la forma de letra C como marco duodenal. Al relacionar estas formas con las modificaciones y entidades clínicas, la de herradura presentó mayor número. Predominó el grupo de 61 a 70 años del sexo masculino. En el estudio más de la mitad de los casos no presentaron alteraciones clínico-radiológicas y la frecuencia de estas entidades

arrojó el predominio de la úlcera duodenal y el ensanchamiento del marco duodenal.

DeCS: DUODENO/anatomía & histología; DUODENO/diagnóstico por imagen; ÚLCERA DUODENAL/diagnóstico por imagen; ANCIANO; MASCULINO.

ABSTRACT

Background: the duodenum is the only segment of the intestine that presents a double location, in relation to the peritoneum, behaving as an intra and extra-peritoneal organ, contributing to determine a large number of diseases that occur from congenital anomalies, traumatic, inflammatory, even the neoplastic entities.

Objective: to describe the anatomical-clinical modifications of the duodenum, through imaging studies.

Methods: a cross-sectional descriptive study was carried out where the universe was constituted by 26 radiological reports of medical indications in contrasted esophageal, stomach and duodenum exams to patients with symptomatology in these organs. Subsequently, the radiological reports and data obtained were processed, showing the results in tables.

Results: in all cases, the situation, relations and portions of the duodenum were maintained. The forms of the duodenum found were: horseshoe and letter C, a predominance of the last. Most cases did not present clinical-radiological alterations, in the rest, a small number of entities: duodenal ulcer and widening of the duodenal frame.

Conclusions: a predominance in the form of letter C as a duodenal frame was observed. When relating these forms with the modifications and clinical entities, the horseshoe showed a greater number. The group of 61 to 70 years predominated at the expense of the male sex. In the study, more than half of the cases did not present clinical-radiological alterations and the frequency of this entities showed the predominance of the duodenal ulcer and the widening of the duodenal frame.

DeCS: DUODENUM/anatomy&histology; DUODENUM/diagnostic imaging; DUODENAL ULCER/diagnostic imaging; AGED; MALE.

INTRODUCCIÓN

El intestino delgado es un órgano tubular de unos seis a siete metros de longitud, con un diámetro que se va estrechando del principio al final y consta de tres porciones: duodeno, yeyuno e íleon. Debido a la localización y al pequeño tamaño del duodeno, en ocasiones resulta difícil el diagnóstico de las enfermeda-

des duodenales, por lo que es necesario el conocimiento de las mismas mediante una óptima utilización de las técnicas imagenológicas, que permitan un diagnóstico acertado y un manejo adecuado del paciente.¹

El duodeno es la porción inicial y más corta (25 cm) del intestino delgado, es también la

más ancha y fija. Este órgano se inicia en el píloro, hacia el lado derecho, y termina en la unión duodenoyeyunal, en el lado izquierdo. Se describen cuatro porciones del mismo: ²

Porción superior (1ra porción): (corta alrededor de 5cm), en su mayor parte horizontal, y situada antero lateral al cuerpo de la vértebra L₁.

Porción descendente (2da porción): más larga (7-10 cm), discurre inferiormente junto al lado derecho de las vértebras L₂ y L₃ y se curva alrededor de la cabeza del páncreas; de manera inicial se sitúa a la derecha y paralela a la vena cava inferior. El conducto colédoco y los conductos pancreáticos principales entran en su pared posteromedial a través de la ampolla hepatopancreática. Porción horizontal (3ra porción): de 6-8 cm de longitud cruza anterior a la vena cava inferior y la arteria aorta y posterior a la arteria mesentérica superior (AMS) y la vena mesentérica inferior a nivel de la vértebra L₃. Porción ascendente (4ta porción): es corta, mide unos 5 cm, empieza a la izquierda de la vértebra L₃ y asciende hasta el borde superior de la vértebra L₂, de 2-3 cm a la izquierda de la línea media. Pasa sobre el lado izquierdo de la aorta para alcanzar el borde inferior del cuerpo del páncreas. Aquí se incurva para unirse al yeyuno en la unión duodenoyeyunal, que forma un ángulo agudo, la flexura duodenoyeyunal, sostenida por la inserción del músculo suspensorio del duodeno (Ligamento de Treitz). ²

A pesar de todas sus conexiones, la fijación del duodeno no es absoluta, de manera tal, que este órgano desciende de manera ligera cuando el sujeto pasa de la posición horizontal a la vertical. ³

El duodeno se origina de la porción caudal del intestino anterior y porción cefálica del intestino medio, el límite entre ambos orígenes es el bro-

<http://www.revprogaleno.sld.cu/>

te hepático. Debido a la rotación del estómago adopta forma de C, durante el segundo mes se oblitera la luz del duodeno, por proliferación de las células endodérmicas de sus paredes; sin embargo, poco después vuelve a canalizarse por la acción de la apoptosis. Dado que el intestino anterior es irrigado por el tronco celíaco y el intestino medio por la arteria mesentérica superior, el duodeno recibe ramas de ambas arterias. ⁴

El duodeno se compone como todo el tubo intestinal, de cuatro capas superpuestas que son, de afuera hacia dentro, las tunicas: serosa y muscular, la tela submucosa y la mucosa. ^{3, 5}

Las arterias del duodeno se originan en el tronco celíaco y en la arteria mesentérica superior (AMS). Del tronco celíaco se origina la arteria hepática común, la arteria gastroduodenal, rama terminal de la hepática común, da origen a la arteria pancreaticoduodenal superior, la que irriga el duodeno próximo a la entrada del conducto colédoco en su porción descendente.

Las arterias pancreaticoduodenales se encuentran en la curva formada entre el duodeno y la cabeza del páncreas, e irrigan otras estructuras. La anastomosis entre las arterias pancreaticoduodenales superior e inferior (es decir, entre las arterias celiaca y mesentérica superior) se produce a la entrada del conducto colédoco y la unión de las porciones descendente y horizontal del duodeno. En este punto tiene lugar una importante transición en el aporte de sangre del tubo digestivo proximal al extenderse de forma oral hasta la porción abdominal del esófago (inclusive), la sangre llega al tubo digestivo por el tronco celiaco; distalmente, y se extiende de manera caudal hasta la flexura cólica derecha, la sangre procede de la arteria mesentérica superior. Esta transición del flujo san-

guíneo tiene una base embriológica, ya que es la zona de unión del intestino anterior con el intestino medio. Las venas duodenales acompañan a las arterias y drenan en la vena porta hepática, algunas drenan de forma directa y otras indirecta, a través de las venas mesentérica superior y esplénica. ²

Los vasos linfáticos del duodeno acompañan a las arterias. Los linfáticos anteriores drenan en los nódulos linfáticos pancreatoduodenales situados a lo largo de las arterias pancreatoduodenales superior e inferior, y en los nódulos linfáticos pilóricos, que se sitúan a lo largo de la arteria gastroduodenal, mientras que los posteriores pasan posterior a la cabeza del páncreas y drenan en los nódulos linfáticos mesentéricos superiores. ²

Los nervios del duodeno proceden del nervio vago y de los nervios espláncnicos (abdominopélvicos) mayor y menor a través de los plexos celiacos y mesentéricos superior. A continuación, llegan hasta el duodeno a través de plexos periarteriales que se extienden hacia las arterias pancreatoduodenales. ²

Relaciones anatómicas del duodeno

El duodeno por su borde cóncavo se relaciona con el páncreas que es abarcado por todas las porciones del duodeno. La porción superior se relaciona por delante con el lóbulo cuadrado del hígado y la vesícula biliar, mientras que por detrás tiene a la vena porta, el conducto colédoco y la arteria gastroduodenal. El borde superior de esta porción se relaciona con la arteria hepática común.

La porción descendente se relaciona por delante con la raíz del mesocolon transversal, además, con las asas yeyunales en su parte infra-mesocólica. Dicha porción por detrás se relaciona con el riñón derecho y su pedículo y con la

vena cava inferior, en su pared posterior desemboca el conducto colédoco y el conducto pancreático principal, los cuales se unen previamente para formar la ampolla hepato-pancreática. ⁴

Según Prives M et al. ⁵ en la descripción anatómica en el hombre vivo, mediante la exploración radiológica, la porción inicial del duodeno se destaca como una parte especial denominada bulbo duodenal, que presenta la forma de una sombra triangular con la base dirigida hacia el píloro, del cual está separado en el momento de la contracción de este último por una franja clara, que corresponde al píloro contraído.

Los límites radiográficos del duodeno son: desde la franja de claridad en la zona del píloro hasta el vértice de la opacidad triangular; en el cadáver, los límites correspondientes son la válvula pilórica y el primer pliegue circular de la mucosa. La mucosa del bulbo, al igual que la del píloro, presenta pliegues longitudinales, mientras que en el resto del duodeno, los pliegues de la mucosa son circulares. Esas particularidades del bulbo duodenal se deben a que este no se deriva del intestino medio, como todo el duodeno sino del intestino anterior. En las diferencias de forma, tamaño y color en los sistemas orgánicos en el vivo y en el cadáver intervienen numerosos factores: los cambios que se producen con la muerte, los procesos de fijación y conservación, entre otros. En el cadáver la porción inicial tiene la misma forma y el mismo diámetro que todo el resto del duodeno. Prives M et al. ⁵ consideran que dicho órgano presenta variaciones extraordinarias en su forma y localización, pero que se distinguen tres fundamentales:

Duodeno en forma de herradura, situado como

en el cadáver; donde presenta el relieve de todas las porciones: superior, descendente, horizontal (inferior) y ascendente.

Duodeno en forma de asa vertical con una inflexión brusca que como resultado de brusca curvatura y de la posición sólo consta de dos porciones: descendente y ascendente, sin manifestarse las restantes.

Duodeno en forma de asa bruscamente flexionada, situada de manera frontal, debido a esa curvatura y a la posición horizontal, se distinguen sólo dos porciones: la superior y la horizontal, no evidenciándose las restantes.

Entre esas variantes se observan formas intermedias, basadas en el carácter de sus inflexiones: redondeadas (anular, en herradura y otras), angulosas (en forma de C, U), formando pliegues y mixtas. Se describe además la observación de una serie de anomalías en el desarrollo y localización del duodeno, tales como: inversión parcial del duodeno, en que la posición de este órgano es como la imagen reflejada por un espejo de su topografía normal; duodeno móvil o distorsión duodenal en la cual el órgano es alargado y movable, se pliega formando asas; inversión duodenal, en que la porción descendente no se dirige hacia abajo, sino que está invertida hacia arriba, en forma de letra U invertida. Esas variaciones y anomalías del duodeno sólo han podido ser estudiadas gracias al empleo del estudio imagenológico.⁵

Las alteraciones del duodeno son la atresia y estenosis del intestino: las atresias y las estenosis pueden ocurrir en cualquier sitio del intestino, la mayor parte ocurre en el duodeno, la menor proporción en el colon y en igual número en el yeyuno y el íleon. Las atresias de la

porción superior del duodeno se deben a falta de recanalización. Sin embargo, en las porciones siguientes es probable que las estenosis y atresias sean causadas por trastornos vasculares que comprometen la irrigación de un segmento del intestino, por lo que este se necrosa en esa zona y ocasiona estrechamiento o pérdida completa de esa región. Estos trastornos pueden ser provocados por rotación anormal, vólvulos, gastrosquisis, onfalocele y otros factores.^{4,6}

Debido a las características morfológicas del duodeno y las diferentes enfermedades que puede presentar este órgano, así como la dificultad que existe cuando se emite un diagnóstico por la situación anatómica del mismo, se planteó el siguiente objetivo describir las modificaciones anatomoclínicas del duodeno, mediante estudios imagenológicos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el Departamento de Imagenología del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. El universo quedó constituido por 26 informes radiológicos de indicaciones médicas en exámenes contrastados de esófago, estómago y duodeno a pacientes con previos exámenes endoscópicos y sintomatología sugerente de trastornos en estos órganos.

Se excluyeron los exámenes radiológicos que estudiaban esófago y estómago. Los datos obtenidos se plasmaron en un modelo para ser resumidos en tablas, luego del procesamiento estadístico. Se plasmaron en tablas los resultados de los informes radiológicos con las entidades clínicas radiológicas detectadas, se aplicó la

estadística descriptiva de frecuencia absoluta y porcentaje.

Como parte de la ética de investigación los datos e informes radiológicos se obtuvieron mediante comunicación entre los profesores de Anatomía Humana de la Facultad de Ciencias Médicas de Camagüey y el departamento de Imagenología del hospital en cuestión. Los mismos fueron empleados para ser presentados como resultados de esta investigación y en eventos científicos.

Se tomaron como normas anatómicas las descritas con anterioridad, se consideraron modificaciones al no cumplir con las mismas.

RESULTADOS

Al analizar los 26 informes radiológicos de indicaciones médicas en exámenes contrastados de esófago, estómago y duodeno a estos pacientes se pudo constatar la relación existente entre el

sexo y grupo de edades, se observó un predominio del sexo masculino en cinco casos para un 31, 25 %, en el grupo de edades de 61-70 años, se pudo observar que los grupos siguientes son 31-40 y 41-50 años cada uno con un total de cuatro casos para un 15, 38 % (tabla 1).

La frecuencia de la forma del marco duodenal en relación con el sexo, cuyo resultado fue, la forma de C predominante para ambos sexos por igual para un total de 16 casos para el 61, 5 %. Al analizar el sexo femenino, predominó esta forma de marco duodenal con un 72, 7 % (figura 1).

En la forma de herradura, se comportó con un número mayor el sexo masculino con siete casos (figura 2) .

Esta forma de marco duodenal fue la de menor comportamiento en ambos sexos con 10 casos para un 38, 5 % (tabla 2).

Tabla 1. Distribución de frecuencia según grupos de edades y sexo

Grupos de edades	Sexo femenino		Sexo masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
21-30	1	10	2	12, 5	3	11, 54
31-40	2	20	2	12, 5	4	15, 38
41-50	2	20	2	12, 5	4	15, 38
51-60	1	10	1	6, 25	2	7, 69
61-70	1	10	5	31, 25	6	23, 08
71-80	1	10	2	12, 5	3	11, 54
81-90	1	10	2	12, 5	3	11, 54
Mayor de 91	1	10	-	-	1	3, 84
Total	10	100	16	100	26	100

Fuente: libro de estadísticas del departamento de Imagenología.

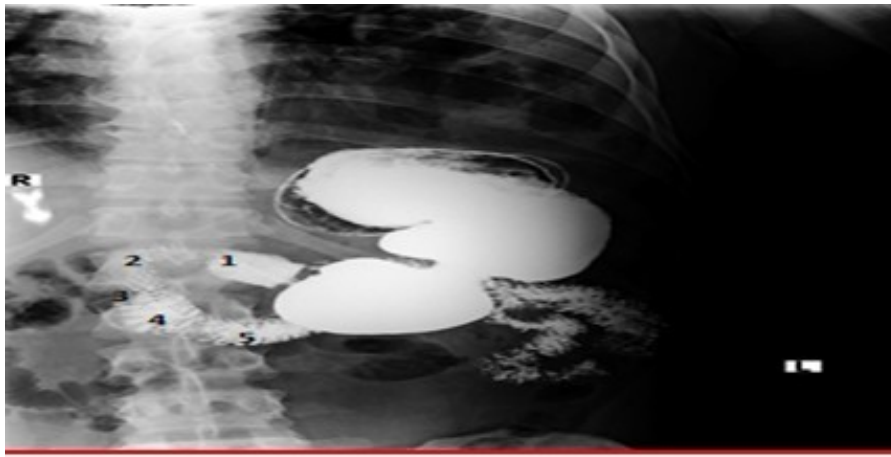


Figura 1. Duodeno en forma de C.

Leyenda

- 1- Bulbo duodenal.
- 2- Flexura duodenal superior.
- 3- Porción descendente del duodeno.
- 4- Flexura duodenal inferior.
- 5- Porción horizontal.

Fuente: Imagen radiológica de la base de datos radiológicas del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech.

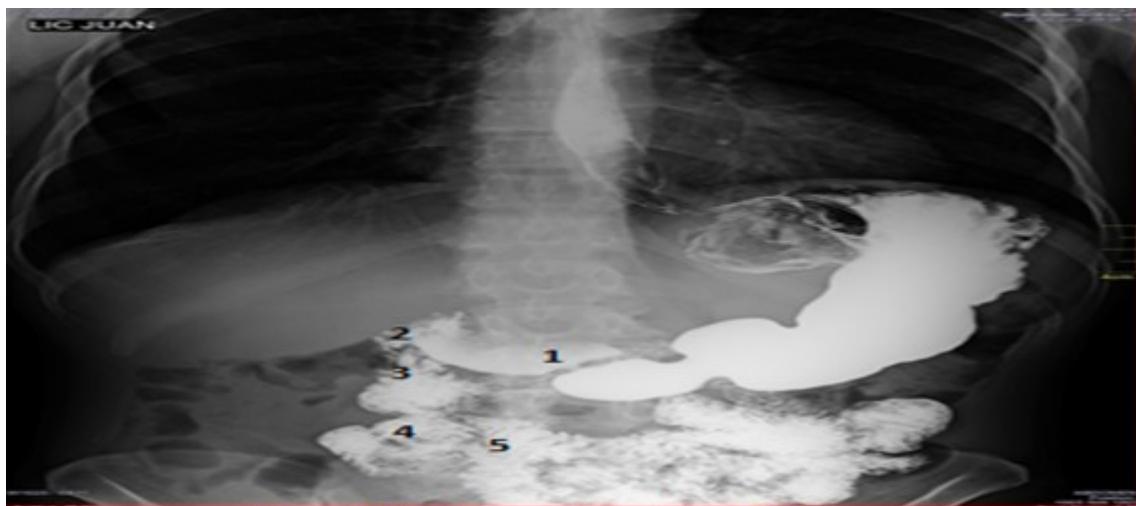


Figura 2. Duodeno en forma de herradura.

Leyenda

- 1- Bulbo duodenal.
- 2- Flexura duodenal superior.
- 3- Porción descendente del duodeno.
- 4- Flexura duodenal inferior.
- 5- Porción horizontal.

Fuentes: Imagen radiológica de la base de datos radiológicas del Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech.

Tabla 2. Distribución de frecuencia de la forma del marco duodenal según sexo

Forma del marco duodenal	Sexo femenino		Sexo masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Forma de C	8	72,7	8	53,3	16	61,5
Forma de herradura	3	27,3	7	46,7	10	38,5
Total	11	100	15	100	26	100

Fuentes: Libro de estadística e imágenes radiológicas.

En cuanto a las modificaciones y entidades clínicas en relación con las formas del marco duodenal, es significativo destacar un predominio de las imágenes radiológicas sin alteraciones gastroduodenales en 17 casos para un 65,38 %. Coincidió con la forma de letra C 14 casos para un 53,8 %, y con la forma de herradura tres casos para un 11,5 %. Las modificaciones asociadas a entidades clínicas, correspondieron en su mayoría con las formas de herradura con siete casos para un 26,9 % y con la forma de letra C 2 casos para un 7,6 %.

La frecuencia de las entidades clínico-radiológicas encontradas en la presente investigación arrojó el predominio de dos fundamentales: la úlcera duodenal y el ensanchamiento del marco duodenal.

DISCUSIÓN

En trabajos científicos realizados sobre enfermedades tumorales del duodeno se plantea que estos por su clínica se presentan alrededor de los 60 años de edad, es más frecuentes en pacientes masculinos (68 % a 80 %). La localización duodenal no es común con una prevalencia de un 5 % en series de casos de tumores del estroma gastrointestinal localizados en específico en el duodeno, la incidencia varía

entre 6 % y 29 % debido a la ausencia de manifestaciones clínicas tempranas, estos tumores duodenales se presentan cuando han alcanzado un tamaño considerable que produce síntomas relacionados al efecto de masa o hemorragia digestiva.

Con mayor frecuencia son asintomáticos y son descubiertos de manera casual durante estudios endoscópicos o radiológicos por otras causas.^{7-10, 11, 12} Los hallazgos encontrados en la investigación coinciden con estos autores debido a que los tumores predominaron en el grupo de 61-70 años en ambos sexos, y solo se encontró un caso del sexo masculino con tumor duodenal, es un hecho lógico y real que ese grupo es el más propenso a ese tipo de enfermedades debido a la degeneración de las células, e incluso en ocasiones los tumores gástricos por la cercanía que guardan estos órganos pueden extenderse hasta el duodeno. Se plantea que las afecciones más frecuentes en el duodeno corresponden a: úlcera gastro-duodenal, duodenitis y lesiones tumorales benignas. Desde hace años se conoce que los pacientes con úlcera duodenal como grupo presentan una secreción ácida gástrica basal y elevada estimulación con una respuesta secretora a la comida, más prolongada que los individuos sanos.

Esta hipersecreción de ácido se ha atribuido a un incremento en la masa de células parietales a hipertonia vagal, a una mayor sensibilidad de la célula parietal a los secretagogos, o a alteraciones de reflejos inhibitorios en la liberación de gastrina y de la secreción ácida. Además se plantea que de acuerdo a las estadísticas, la pared anterior del bulbo es la localización más común de úlcera duodenal, el por qué de esta mayor frecuencia es desconocido, aunque algunos opinan que es por ser la porción que más directamente recibe el contenido ácido del estómago al estar más alineado con el antro.¹³

Por lo general se encuentran concomitando las úlceras gástricas y duodenales, debido a esta cercanía de esas porciones en cada uno de los órganos y a las características morfofisiológicas de la mucosa en dichas zonas y es por lo que se describen desde el punto de vista radiológico las denominadas úlceras gastroduodenales. Estudios realizados acerca de tumores del estroma gastroduodenal plantean que son pocos infrecuentes, con una prevalencia 5 a 7 %, sin embargo, representan el 30 % de todos los tumores duodenales primarios. La mayoría de las publicaciones sobre estos tumores gastroduodenales son reportes de casos o series de casos. Por consecuencia, las manifestaciones clínicas, estudio y tratamiento constituyen materia de controversia.^{14-17, 18, 19, 20}

Los tumores gastrointestinales por lo general presentan una sintomatología tardía, lo que dificulta el tratamiento precoz. Los anatomistas clásicos coinciden en su mayoría en que la forma del marco duodenal más frecuente es de C, aunque algunos describen otras, de acuerdo a las inflexiones de sus cuatro porciones, o a la ausencia de alguna de ellas, así como, estas

abarcen la cabeza del páncreas y está fijado a la pared abdominal posterior. Otros describen que el duodeno forma una herradura o un anillo incompleto que abarca por arriba, a la derecha y abajo la cabeza y, en parte, el cuerpo del páncreas.^{3, 5, 21, 22}

Todo lo cual coincide con lo reportado en la investigación donde todos los casos estudiados mantenían las cuatro porciones clásicas que se describen, quizás en una muestra mayor se pudo encontrar otro tipo de forma o alguna alteración del marco duodenal por manifestaciones de la relación tan estrecha con la cabeza del páncreas. En la literatura al alcance estas son las formas más frecuentes que se describen.

Especialistas en Imagenología al realizar el informe radiológico opinan, que el engrosamiento o ensanchamiento de la pared duodenal es debido a la relación que este órgano tiene con la cabeza del páncreas que lo desplaza, Prives M et al.⁵ describen la relación tan estrecha que presentan estos órganos que pueden influenciar en sus alteraciones morfológicas. Hecho coincidente que se encontró en la investigación donde el engrosamiento del marco duodenal se observó en paciente de compleción física robusta y la cabeza del páncreas se adosaba a todo el marco ensanchando sus paredes, además en ambos casos la forma fue de herradura debido a lo expuesto con anterioridad.

Estudios realizados sobre alteraciones morfológicas de las paredes de este órgano plantean que es importante tener en cuenta que histológicamente la lesión de Dieulafoy es un pequeño defecto de la submucosa con necrosis fibrinoide en su base, que recubre una arteria tortuosa, de paredes gruesas por engrosamiento

de la *muscularis* de la mucosa y fibrosis subintimal, caracterizada por ausencia de inflamación o de úlceras en la mucosa circundante. Por lo normal se presenta en adultos y es dos veces más común en hombres que en mujeres.^{23-26, 27}

CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación se constató un predominio en la forma de letra C como marco duodenal. Al relacionar estas formas con las modificaciones y entidades clínicas, la de herradura presentó mayor número. Predominó el grupo de 61 a 70 años a expensa del sexo masculino. En el estudio más de la mitad de los casos no presentaron alteraciones clínico-radiológicas y la frecuencia de estas entidades arrojó el predominio de la úlcera duodenal y el ensanchamiento del marco duodenal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Drake RL, Vogle AW, Mitchell AWM. Gray anatomía para estudiantes. 2da Ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
2. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Abdomen. En: Moore KL, Dalley AF, Agur AMR, Editores. Moore anatomía con orientación clínica. 7ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins; 2013. p. 181-325.
3. Rouvière H, Delmas A. Abdomen. En: Rouvière H, Delmas A. Anatomía Humana descriptiva, topográfica y funcional. 10 ed. T2. Barcelona: Masson SA; 2002. p.316-379.
4. Castillo GL, González AV, Espinosa QD. Morfofisiología. 2 ed. T 3. La Habana: Ecimed; 2015.
5. Prives M, Lisenkov N, Bushkovich V. Deriva-

dos del intestino medio. En: Prives M, Lisenkov N, Bushkovich V, editores. Anatomía humana. 5 ed. T2. Moscú: Mir; 1989.p.64.

6. Sadler TW. Langman. Embriología médica con orientación clínica. 13. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017.

7. Beltrán MA. Tumores del estroma gastrointestinal (gist) del duodeno: presentación clínica, estudio diagnóstico y tratamiento actual. Rev Chil Cir [Internet]. Ago 2014 [citado 13 Nov 2018];66(4):[aprox. 12 p.]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-4026

[2014000400016&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-4026)

8. Yang F, Jin C, Du Z, Subedi S, Jiang Y, Li J, et al. Duodenal gastrointestinal stromal tumor: Clinicopathological characteristics, surgical outcomes, long term survival and predictors for adverse outcomes. Am J Surg [Internet]. 2013 [citado 13 Nov 2018];206(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23673012>

9. García Luna PP, López Gallardo G. Evaluación de la absorción y metabolismo intestinal. Nutr Hosp [Internet]. May 2007 [citado 13 Nov 2018];22(Suppl 2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22s2/fisiologia1.pdf>

10. Rodríguez Olaso X, Olano Gossweiler C, Lopez Gonzalez V. Uso de nuevas técnicas y procedimientos endoscópicos en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad celíaca. Rev Urug Med Interna [Internet]. 2018 [citado 13 Nov 2018];(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rumi/v3n1/2393-6797-rumi-3-01-3.pdf>

11. Beham A, Schaefer IM, Cameron S, von

- Hammerstein K, Füzési L, Ramadori G, et al. Duodenal GIST: a single center experience. *Int J Colorectal Dis*. 2013 Apr;28(4):581-90.
12. Agaimy A, Vassos N, Croner RS. Gastrointestinal manifestations of neurofibromatosis type 1 (Recklinghausen's disease): Clinicopathological spectrum with pathogenetic considerations. *Int J Clin Exp Pathol* [Internet]. 2012 [citado 13 Nov 2018];5(9):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3484498/>.
13. Hernández HRG. Manual de Endoscopia digestiva superior diagnóstica. 2 ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2014.
14. Gómez Zuleta MA. Ecoendoscopia en la evaluación de las lesiones subepiteliales duodenales. *Rev Col Gastroenterol* [Internet]. Jun 2015 [citado 13 Nov 2018];30(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcgv/v30n2/v30n2a09.pdf>
15. Armstrong D, Barkun A, Bridges R, Carter R, de Gara Ch, Dubé C, et al. Canadian Association of Gastroenterology consensus guidelines on safety and quality indicators in endoscopy. *Can J Gastroenterol* [Internet]. 2012 Jan [citado 13 Nov 2018];26(1):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22308578>
16. Buscaglia J, Nagula S, Jayaraman V, Robbins D, et al. Diagnostic yield and safety of jumbo biopsy forceps in patients with subepithelial lesions of the upper and lower GI tract. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2012 [citado 13 Nov 2018];75:[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-9957-2016-000-300-014&lng=en
17. Larghi A, Fuccio L, Chiarello G, Attili F, Vanello G, Paliani GB, et al. Fine-needle tissue acquisition from subepithelial lesions using a forward-viewing linear echoendoscope: Endoscopy [Internet]. 2014 [citado 13 Nov 2018];46(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-9957-2016-000-300-014&lng=en
18. Hamada T, Yasunaga H, Nakai Y, Isayama H, Horiguchi H, Matsuda S, et al. Rarity of severe bleeding and perforation in endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration for submucosal tumors. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2013 [citado 13 Nov 2018];58(9):[aprox. 4 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-9957-2016-000-300-014&lng=en
19. Waisberg J, Joppert Netto G, Vasconcellos C, Sartini GH, Miranda LS, Franco MI. Carcinoid tumor of the duodenum: a rare tumor at an unusual site. Case series from a single institution. *Arq Gastroenterol* [Internet]. 2013 [citado 13 Nov 2018];50(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-9957-2016-000-300-014&lng=en
20. Utku Yilmaz T, Kozan R. Duodenal and jejunal dieulafoy's: optimal management. *Clin Exp Gastroenterol* [Internet]. 2017 [citado 13 Nov 2018];10: [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5683779/>.
21. Sinelnikov RD. Atlas de Anatomía Humana. T2. 4 ed. Moscú: Mir; 1979.
22. Latour Ramos R. Embriología, anatomía, histología y fisiología del estómago y duodeno. Paniagua Estévez ME, Piñol Jiménez FN. Gastroenterología y hepatología clínica. T.3. La Habana: Ciencias Médicas; 2015.

23.Rojas A, Carvajal GD, Prieto RG, Aponte DM. Lesión de Dieulafoy de duodeno: hallazgo inusual. Rev Col Gastroenterol [Internet]. 2016 Sep [citado 13 Nov 2018];31(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572016000300014&lng=en

24.Córdova H, Sánchez-Montes C, Delgado-Guillena PG, Morales VJ, Sendino O, González Suárez B. Quality indicators for esophagogastroduodenoscopy: A comparative study of outcomes after an improvement programme in a tertiary hospital. Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2017 Nov [citado 13 Nov 2018];40(9):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28648767>

25.Buils Vilalta F, Martínez Ramos D, Sánchez Cano JJ, Domenech Calvet J, Vives Espelta M, Sociás Seco M, et al. Tratamiento laparoscópico de un paciente con diverticulitis yeyunal perforada. Rev Andaluza Patol Dig

[Internet]. 2013 [citado 13 Nov 2018];36:[aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2013/36/4/05>

26.Parra Blanco A. Lesiones submucosas del tubo digestivo. Rev esp enferm dig [Internet]. 2012 Dic [citado 13 Nov 2018];104(11):[aprox. 1 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082012001100011&lng=es

27.Mohammed I, Waghlikar GD. Dieulafoy's lesion of duodenum: a case report. BMC Gastroenterology [Internet]. 2003 [citado 13 Nov 2018];(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC149361/>.

Recibido: 16 de mayo de 2018

Aprobado: 23 de octubre de 2018