

2015_DR_EDGAR_ANTONIO_ROMERO_NU_EZ.pdf

por

Fecha de entrega: 05-jul-2020 01:45p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1353696670

Nombre del archivo: 2015_DR_EDGAR_ANTONIO_ROMERO_NU_EZ.pdf (857.97K)

Total de palabras: 3622

Total de caracteres: 19359

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**“VARIANTES ANATÓMICAS DE LA ARTERIA PUDENDA INTERNA EN UNA
POBLACIÓN MASCULINA DEL NORESTE DE MÉXICO”**

POR

DR. EDGAR ANTONIO ROMERO NÚÑEZ

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN IMAGEN DIAGNÓSTICA Y TERAPEÚTICA

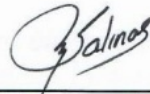
FEBRERO 2019

**“VARIANTES ANATÓMICAS DE LA ARTERIA PUDENDA INTERNA
EN UNA POBLACIÓN MASCULINA DEL NORESTE DE MÉXICO”**

Aprobación de la tesis:



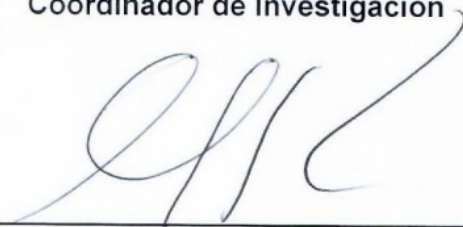
Dr. Ricardo Pinales Razo
Director de la tesis



Dr. Matías Salinas Chapa
Coordinador de Enseñanza



Dr. Mario Alberto Campos Coy
Coordinador de Investigación



Dr. C. Guillermo Elizondo Riojas
Jefe de Departamento



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

AGRADECIMIENTOS

“A mis padres y mi hermano quienes me han apoyado de manera incondicional, siempre al pendiente de mis progresos y necesidades, que aun estando cansados siempre estuvieron conmigo cuando los necesitaba”.

“A mi compañera de vida y ahora esposa Rebeca, quien ha estado conmigo por los últimos 11 años, en las alegrías y en los tropiezos, en una historia que sabeos apenas comienza”

“A mis maestros que dan tanto por nosotros, siempre apoyándonos con su saber y experiencia, siendo un modelo a seguir”

“A mis compañeros que con ellos compartes más tiempo que con tu familia misma, que tras cuatro años hasta que se convierten en miembros honorarios de ella”

TABLA DE CONTENIDO

	Página
Capítulo I	
1. RESUMEN	1
Capítulo II	
2. INTRODUCCION	3
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS	10
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS	11
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS	12
Capítulo VI	
6. RESULTADOS	17
Capítulo VII	
7. DISCUSION	18
Capítulo VIII	
8. CONCLUSION	20
Capítulo IX	
9. BIBLIOGRAFÍA	21
Capítulo X	
10. AUTO BIBLIOGRAFÍA	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Clasificación de Kawanishi	5
2. Clasificación de Adachi	7

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Página
1. Clasificación de Kawanishi	6
2. 5 variantes de Kawanishi en nuestro estudio	16

LISTA DE ABREVIATURAS

API: arteria pudenda interna

TCA: tomografía Computada de Abdomen

DE: Disfunción eréctil

AI: Arteria iliaca interna

VR: virtual reality

Capítulo I

RESUMEN

En el 2008 el Dr. Kawanishi encontró 5 variantes anatómicas de la arteria pudenda interna (API): tipos 1 a 5 siendo el 1 aquel descrito en los libros de anatomía, el más común y el relacionado a una edad más avanzada de inicio de la disfunción eréctil. Al ser la principal arteria del periné, es de suma importancia conocer las posibles variantes para el urólogo al momento de tratar diversos padecimientos del aparato reproductor masculino o al realizar procedimientos tanto quirúrgicos como intervencionistas que la involucren.

Se analizaron 96 tomografías contrastadas de abdomen de 49 pacientes masculinos, clasificando la API según su origen utilizando la clasificación del Dr. Kawanishi reportado como resultados en origen de mayor a menor el tipo 1, 2, 3, 5 y 4; el origen de las variantes del tipo 5 fueron los siguientes: 3 reciben el aporte sanguíneo del tronco anterior directamente, y en otra el aporte sanguíneo provenía de la rama anterior de la arteria glútea inferior, y la última el aporte sanguíneo proviene de la rama anterior de la arteria vesical inferior.

Se analizó si la API tenía concordancia con respecto a la contralateral, obteniendo que en 25 pacientes se presentaba dicha concordancia, mientras en los otros 22 pacientes no se presentaba.

Aunque en nuestra población existe una importante prevalencia de las variantes del origen de la API con hasta un 46% de la muestra respecto a la forma común (54%) no existe gran diferencia con respecto a los resultados obtenidos en otros estudios. Existe una importante variabilidad entre ambas API de un mismo paciente, hasta en un 53%.

Capítulo II

INTRODUCCIÓN

Las variantes de la arteria pudenda interna (API) en hombres han demostrado tener cierta frecuencia en estudios previamente realizados en diferentes poblaciones. El estar consciente de estas es de gran importancia para el cirujano el radiólogo intervencionista al momento de realizar procedimientos quirúrgicos que involucren a la API o alguna de sus ramas. Se buscará en este estudio encontrar y describir las distintas variantes en una población masculina del Noreste de México.

Esta descrito que la arteria pudenda interna se origina de la división anterior de la arteria iliaca interna, esta pasa inferolateralmente anterior al musculo piriforme y al plexo sacro. Abandona la pelvis entre los músculos piriforme y coccígeo, pasando a través de la porción inferior del agujero ciático menor. Posteriormente la API pasa alrededor de la cara posterior de la espina ciática o del ligamento sacroespinoso, y entra en la fosa isquioanal a través del agujero ciático mayor.

La API en conjunto con las venas pudendas internas y ramas del nervio pudendo, pasa a través del conducto pudendo en la pared lateral de la fosa isquioanal. La primera rama que da es la arteria rectal inferior, más adelante cuando sale del

conducto pudiendo, medial a la tuberosidad isquiática, la API se divide en sus ramas terminales, la arteria perineal y la arteria dorsal del pene (4).

Es la principal arteria del periné, por lo cual su distribución incluye los músculos y la piel de los triángulos anal y urogenital, junto con los cuerpos eréctiles (3).

Así como cualquier otra arteria, la API también puede verse afectada por varios factores, como ejemplo, las lesiones isquémicas de esta arteria son mucho más frecuentes en pacientes con disfunción eréctil que en población sana. Estas son causadas por aterosclerosis y comparten los mismos factores de riesgo que la enfermedad arterial periférica, coronaria y cerebrovascular. También existen otra serie de alteraciones asociadas a la isquemia pudenda como son la disfunción endotelial, liberación de mediadores y alteraciones de la pared arterial. Por lo cual un conocimiento previo detallado sobre cualquier variante que se pueda llegar a encontrar al momento de la intervención quirúrgica es de suma importancia para los cirujanos (5) (6).

Antecedentes.

En el 2008 el Dr. Kawanishi Y. y cols. Realizaron un estudio sobre las variantes de la arteria pudenda interna como un factor congénito que contribuía a la edad en la

cual los hombres en una población japonesa desarrollarían disfunción eréctil (DE). Se encontraron cinco tipos de variantes anatómicas de la API: los tipos 1, 2, 3, 4, y 5 (Tabla 1.1) (Figura 1), en donde se compararon las edades en las cuales los hombres presentaban DE, encontrando que el tipo 1 fue más común en pacientes que desarrollaron DE en edad avanzada. Y los tipos 2, 3 y 4 fueron más comunes en pacientes que desarrollaron DE a temprana edad (7).

Tabla 1. Clasificación de la Kawanishi de las variantes anatómicas de la Arteria pudenda interna

Tipo 1 (Normal)	La API se origina del tronco anterior de la arteria iliaca interna al nivel de la línea terminalis y la escotadura isquiática mayor.
Tipo 2	La API se origina del tronco anterior de la arteria iliaca interna al nivel de la escotadura isquiática mayor o más distal.
Tipo 3	La API se origina directamente de la arteria iliaca interna a nivel proximal a la línea terminalis.
Tipo 4	La API se origina junto con las arterias glúteas superior e inferior a 1 cm de separación entre ellas
Tipo 5	El aporte sanguíneo del pene depende de otras arterias que no son la API, como la arteria obturadora.

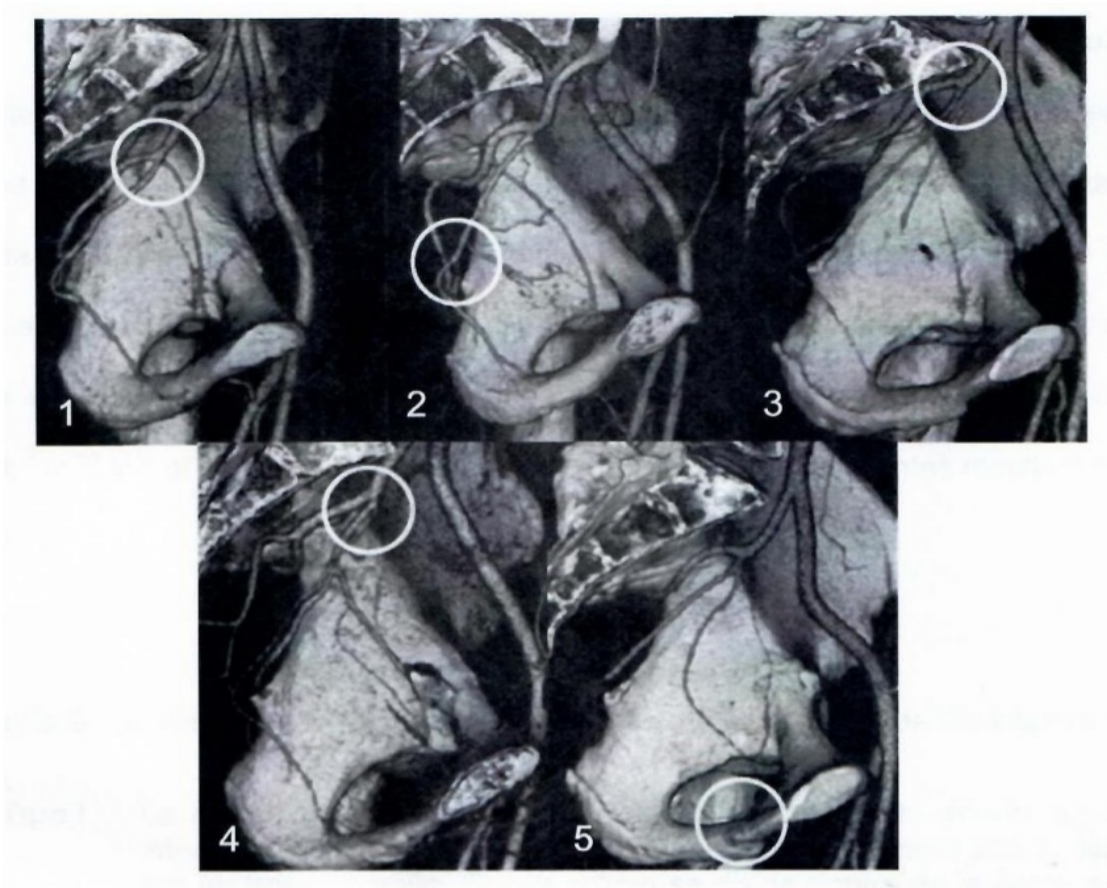


Figura 1. Imágenes de reconstrucciones en 3D de los 5 tipos de variantes de la API, por el grupo de Kawanishi.

Pacientes con disfunción eréctil de origen aterogénico pueden ser diagnosticados y tratados mediante angiotomografía y angiografía respectivamente. El ángulo y el tipo de origen de la arteria pudenda interna y la presencia de estenosis u oclusión en su trayecto o sus ramas puede ser tratado vía endovascular o cirugía en casos seleccionados (11) Mulhan y Graydon, 60% de los pacientes sometidos a prostatectomía radical presentaron insuficiencia arterial bilateral condicionando disfunción eréctil (12).

En el 2014 el Dr. Sumathilatha Sakthivelavan y cols. Publicaron un estudio en el cual buscaron variantes anatómicas de la arteria iliaca interna en una población de India y fueron categorizadas de acuerdo a la clasificación de Adachi (Tabla 1.2) la cual divide en cinco tipos principalmente I, II, III, IV y V, algunas con subtipos respectivamente. Encontraron que en la mayoría de los casos la variante más frecuente fue la ALL, y que el orden de frecuencia fue $I > III > II$ al contrario de otros estudios que mostraban diferentes resultados. (9).

Tabla 2. Clasificación de Adachi de las variantes de la arteria pudenda interna.

Tipo I	La arteria glútea superior se origina separada de la arteria iliaca interna y las arterias glútea inferior y la pudenda interna son dadas por un tronco común. Si este último se divide dentro de la pelvis se considera tipo Ia, mientras que si la bifurcación se produce por debajo del piso pélvico se clasifica como tipo Ib.
Tipo II	Las arterias glúteas superior e inferior se originan por un tronco común y la arteria pudenda interna se da por separado. Si el tronco común de las dos arterias glúteas se divide en la pelvis se considera de tipo IIa, si la división ocurre fuera de la pelvis se clasifica como tipo IIb.
Tipo III	Las tres ramas se originan por separado de la arteria iliaca interna.
Tipo IV	Las tres ramas se originan de un tronco común. Los subtipos de este grupo se basan en los sitios de origen de la arteria glútea superior y de la arteria pudenda interna del tronco común. En el tipo IVa el tronco primero da origen a la arteria glútea superior antes de bifurcarse en las otras dos ramas. En el tipo IVb la arteria pudenda interna es el primer vaso en originarse del tronco común, que después se divide en las arterias glúteas superior e inferior.
Tipo V	La arteria pudenda interna y la arteria glútea superior se originan de un tronco común y la arteria glútea inferior tiene un origen por separado.

En el 2014 el Dr. Satheesha B. Nayak reportó un caso en Manipal, India, sobre una rara variante en el origen y trayecto de la arteria del pene (El autor menciona como arteria del pene a la parte distal de la arteria pudenda interna), en la cual la arteria iliaca interna no se bifurcaba en sus troncos anterior y posterior, lo cual provocaba una reorganización en el origen de muchas de las ramas dependientes de esta arteria. Esta se encontró en el cadáver de un hombre de aproximadamente 70 años durante una disección en una clase para estudiantes de medicina en el Melaka Manipal Medical Collage. (1)

En el 2015 el Dr. Satheesha B. Nayak volvió a reportar el mismo caso del cadáver del paciente masculino de 70 años en cual había encontrado las variantes previamente descritas, solo que ahora dando a conocer otro tipo de variantes, del plexo venoso pélvico y del tronco común que origina a la arteria rectal media (8).

Planteamiento del problema

En los libros de anatomía humana se describe detalladamente el sistema reproductor masculino, en el cual al momento de mencionarla pelvis y su irrigación, en la mayoría no se hacen mención de las variantes anatómicas que se pueden encontrar, ni su descripción o implicación clínica.

Es necesario un conocimiento de las variantes anatómicas existentes detallando el origen, trayecto y distribución, en este caso haciendo énfasis en la arteria pudenda interna, ya que es esencial durante el planeamiento, manejo o tratamiento quirúrgico de distintos padecimientos, poniendo de ejemplo la disfunción eréctil, trauma o trasplante de pene, al ser esta arteria el principal aporte sanguíneo de los genitales externos. El conocimiento previo a la intervención quirúrgica de las distintas variantes existentes puede aumentar significativamente la tasa de éxito.

Justificación

En nuestra población son comunes los padecimientos que involucran el aparato reproductor masculino, por tal consideramos importante el conocer las diferentes variantes anatómicas que se pueden encontrar, sobre todo en la arteria pudenda interna y sus ramas, ya que algunas de estas son vitales, como la arteria dorsal del pene y la arteria profunda del pene que son la principal aporte sanguíneo hacia los genitales externos del hombre.

Reconocer las variantes anatómicas de la pudenda interna ayudara en el diagnóstico y tratamiento de padecimientos de los genitales externos masculinos. El conocimiento previo a la intervención quirúrgica de las distintas variantes existentes pueden aumentar significativamente la tasa de éxito y reducción del número de complicaciones.

Capítulo III

HIPOTESIS

Existen diferencias en la prevalencia de las variantes anatómicas en el origen de las ramas de la arteria pudenda interna en población masculina.

Hipótesis nula

No existen diferencias en la prevalencia de las variantes anatómicas en el origen de las ramas de la arteria pudenda interna en la población masculina.

Capítulo IV

OBJETIVO PRINCIPAL

Determinar la prevalencia distintas variantes anatómicas de la arteria pudenda interna en la población masculina del noreste de México.

Objetivos específicos

1. Conocer las variantes anatómicas en el trayecto u origen de la arteria pudenda interna y sus ramas en pacientes masculinos y describirlas en nuestra población.
2. Establecer cuál es la variante más frecuente de la arteria pudenda interna.

Capítulo V

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaran angiografías por tomografía computarizada abdominopelvicas de pacientes masculinos en donde se analizara la arteria pudenda interna junto con sus ramas buscando su origen y trayecto de las mismas en busca de variantes anatómicas que puedan llegar a presentar.

La realización de este análisis no intervino de ninguna forma con los protocolos normales de realización, almacenaje y entrega de los resultados del estudio al paciente o médico solicitante del mismo. Ninguna TCA fue realizada para fines del estudio y no hubo exposición a radiación para fines de está investigación.

Tipo de estudio

Cohorte anatómico

Diseño de estudio

Descriptivo, observatorio, retrospectivo, transversal.

Tamaño de la muestra y fundamento del cálculo

El tamaño de la muestra se determinó utilizando una fórmula para el cálculo de una prevalencia o proporción, con un valor Za de 1.96 con un nivel de confianza del 95% y una precisión de 10% esperando una proporción del 50%, se requiere de una muestra de 96 unidades mínimas de estudio.

$$N = \frac{(Za)^2(p)(q)}{g^2}$$

valor Z	.96
valor p	.50
valor q	.50
valor g	.10

N=96

Criterios de inclusión

Tomografías abdominopelvicas de pacientes masculinos realizadas en periodo de tiempo de un año.

Tomografías abdominopelvicas de pacientes masculinos mayores de 18 años.

Criterios de exclusión

Tomografías de pacientes con cualquier lesión de pelvis y/o sus componentes, como traumatismo, neoplasias primarias o secundarias, procesos infecciosos y/o malformaciones.

Criterios de eliminación

Tomografías con alguna obstrucción que impidan la correcta visualización de las estructuras a estudiar.

Consideraciones éticas

El presente protocolo fue aprobado por el Comité de Ética y Comité de Investigación de la institución de origen con el número de registro AH16-00007.

No existen ganancias financieras o comerciales por la realización del presente estudio por lo que los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses.

Tomografía

Se utilizó un tomógrafo helicoidal (Light Speen Plus CT, General Electric Medical Systems®) del Centro Universitario de Imagen Diagnostica del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Realizando cortes cada 2.5 milímetros administrando material de contraste (Ultravist 300®).

Para el procesamiento de los estudios Estación de trabajo Advantage Workstation versión 4.2® General Electric®, Wisconsin USA, donde se realizó el análisis en reformateo multiplanar y VR 3D.

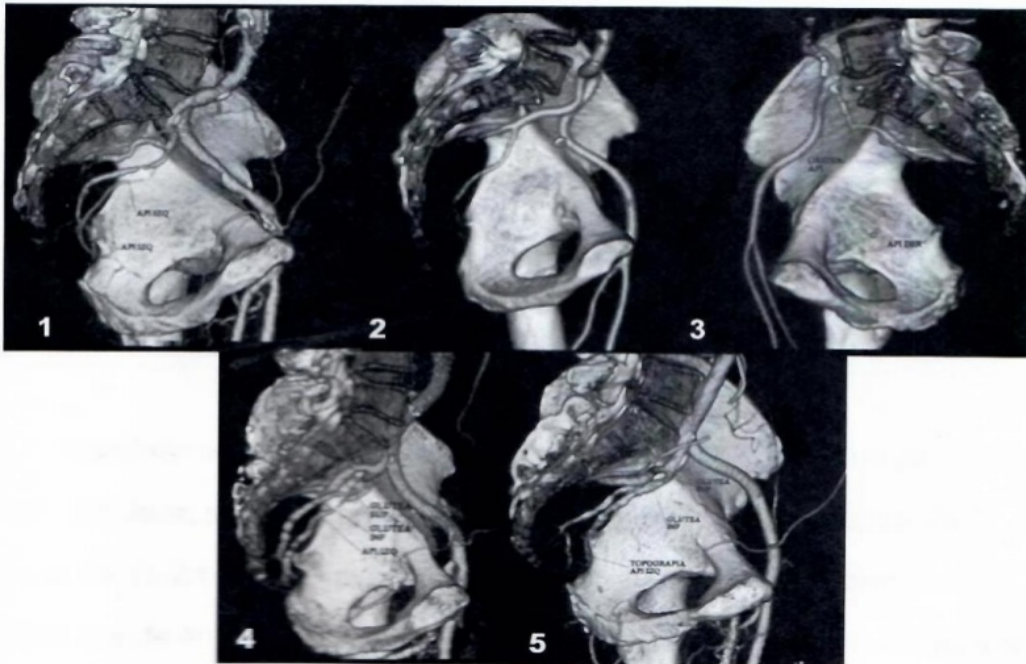
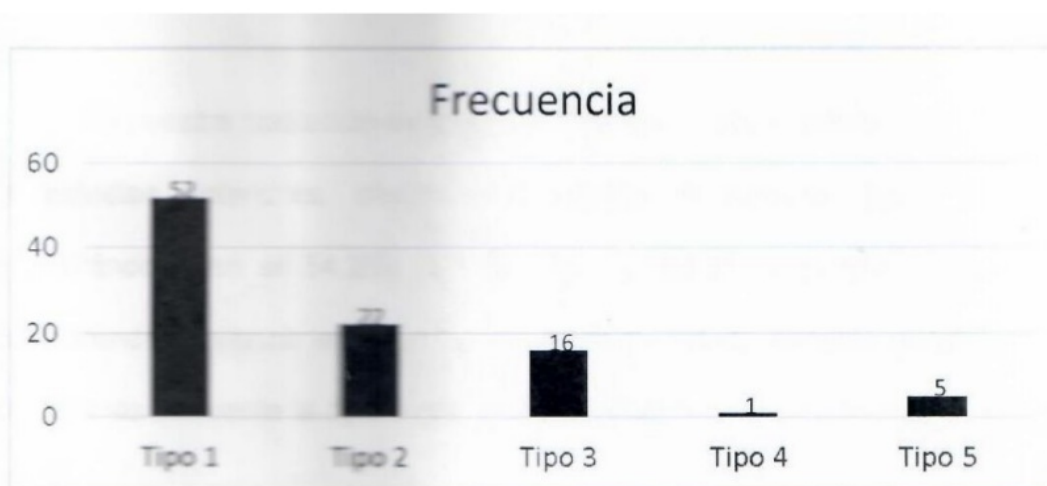


Figura 2. Imágenes de reconstrucción en 3D de los 5 tipos de variantes de la API, obtenidas durante nuestro estudio.

Capítulo VI

RESULTADOS

En total fueron analizadas 96 API de 49 pacientes, siendo 2 arterias eliminadas del estudio por dificultad en la visualización de su anatomía, se reportaron los siguientes resultados: en orden de mayor a menor el tipo 1, 2, 3, 5 y 4 (Cuadro 1.1).



También se analizó si en el mismo paciente, ambas API tenía el mismo origen, es decir, entraban en el mismo tipo según la clasificación del Dr. Kawanishi Y., 2 fueron eliminados de esta correlación por impedimento en revisar una de ambas APIs, encontraron una discordancia entre ambas arterias de un mismo individuo hasta en el 53.2%.

Capítulo VII

DISCUSIÓN

En el presente estudio se observó que en nuestra población existe una gran variación en el origen de las arterias pudendas internas, encontrando que hasta en el 46% las arterias presentaban un origen distinto al patrón común, el cual se presentó en el 54%.

En nuestra población se presentó una prevalencia similar a la reportada en estudios anteriores, siendo más común la variante tipo 1 “común”, encontrándose en el 54.2%, la tipo 2 en el 22.9% y la tipo 3 en 16.7%. Encontrando diferencia entre la frecuencia reportada para las variantes 4 y 5 siendo más frecuente la tipo 5 con un 5.2%, mientras la variante tipo 4 con solo un 1%.

En las variantes tipo 5 encontradas en nuestro estudio, 4 de ellas tenían orígenes distintos a los reportados en la literatura, 3 reciben el aporte sanguíneo del tronco anterior directamente, 1 el aporte sanguíneo proviene de la rama anterior de la arteria glútea inferior, y la última el aporte sanguíneo proviene de la rama anterior de la arteria vesical inferior.

Al comparar la simetría en el origen de ambas arterias pudendas internas se encontró una discreta mayor discordancia entre ambos lados, aportando un importante factor a considerar con al durante la planeación de los procedimientos tanto quirúrgicos e intervencionistas.

Capítulo VIII

CONCLUSIONES

Las variantes anatómicas son frecuentes representando el 46% de la muestra.

Los resultados obtenidos de este estudio son similares a los reportados por Kawanishi en 2008, con una mayor prevalencia de la variante tipo 1 (54.2%), y prevalencia decreciente de las variantes 2 y 3, con un 22.9 y 16.7% respectivamente.

En nuestra población existe una mayor prevalencia de las variantes tipo 5 que de la tipo 4 con 5.2 y 1% respectivamente.

Existe una discreta mayor discordancia entre ambas API's (53.2%), lo que es de vital importancia para la planeación de procedimientos quirúrgicos e intervencionistas.

Capítulo IX

BIBLIOGRAFIA.

1. Satheesha B. Nayak, NaveenKumar, JyothsnaPatil, surekha D Shetty, SirinivasaRaoSirasaganandla and SwamyRavindra (2014). A Rare Variation in the Origin and Course of the Artery of Penis. Case Reports in Vascular Medicine, Volume 2014 (2014), Article ID 193194, 3 pages.
2. Frank H. Netter (2011). Atlas de Anatomía Humana España. Elsevier Masson pp. 378-388
3. Keith L. Moore, Arthur F. Dalley, Anne M.R. Agur. (2010) Pelvis y periné En Anatomía con orientación clínica (352-357. Canadá Lippincott Williams & Wilkins.
4. Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina Dorland 1996. McGraw-Hill interamericana de España Vol. 1 ISBN 84-7615-983-8
5. Simonsen U et al. Penilearteries and erection. J. Vasc Res 2002;39:283-303
6. Meller SM et al. The link between vasculogenic erectile dysfunction, coronary artery disease, and peripheral artery disease: role of metabolic factors and endovascular therapy. J. Invasive Cardiol 2013 Jun;25(6):313-9
7. Kawanishi Y1, Muguruma H, Sugiyama H, Kagawa J, Tanimoto S, Yamanaka M, Kojima K, Numata A, Kishimoto T, Nakanishi R, Kanayama HO (2008) Variations of the interna pudenda artery as a congenital contributing factor to age at onset of erectile dysfunction. in Japanese BJU Int. 2008 Mar; 101(5):581-7, Epub 2007 Nov 13.
8. Satheesha B Nayak, Surekha D Shetty, Srinivasa Rao Sirasaganandla, Vasanthakumar P, and Raghu Jetti (2015). Multiple Variations in the Pelvic Vasculature- A Case Report J Clin Diagn Res. 2015 Feb;9(2):AD01-AD02.
9. Sumathilatha Sakhivelavan, Shamila Aristotle, Anandarani Sivanandan, Sakhivelavan Sendiladibban, and Christilda Felice Jebakani (2014). Variability in the Branching Pattern of the Internal Iliac Artery in Indian Population and Its Clinical Importance.
10. Wolfgang Bahren et al Arterial Anatomy and Arteriographic Diagnosis of Arteriogenic Impotence. Cardiovascular and Intervention Radiology 1988 11:195-210
11. Tiago Bilhim, Jose Antonio Pereira, Lucia Fernandes, Hugo Rio Tinto and Joao M. Prisco: Angiographic Anatomy of the Male Pelvic Arteries; American Journal of Roentgenology 2014 203;4, W373-W382.
12. Mulhall JP, Slovick R, Hotaling J, Aviv N, Valenzuela R, Waters WB et al: Erectile dysfunction after radical prostatectomy: hemodynamics profiles and their correlation with the recovery of erectile function J Urol 2002; 167-1371.

Capítulo X

Resumen autobiográfico

Nacido en Monterrey Nuevo León, México el 17 de febrero de 1990, hijo de Juan Antonio Romero Cordero e Irma Guadalupe Núñez Ojeda, oriundos de Dr. Arroyo y Linares Nuevo León respectivamente.

Cursando la primaria en la escuela “Antonio Barbosa Heldt” y la educación secundaria en la “Escuela secundaria técnica #27”, con buenos resultados encontrándome siempre entre los primeros lugares. Posteriormente curse el bachillerato en la preparatoria 7 oriente de la UANL, es donde formo buenas amistades muchas de ellas vigentes al momento, continuando con buen rendimiento académico, participando en la olimpiada de biología en 2006 a nivel estatal consiguiendo estar entre los primeros lugares.

En el 2007 asisto en el verano de investigación científica, donde conozco a los doctores Gilberto Jaramillo y Marta Ortega a quienes apoyaría posteriormente en múltiples proyectos, siendo el más notable el ser incluido en el capítulo de libro “The usefulness of bone marrow in the standardization process of immunohistochemical methods” en 2012.

En ese mismo verano del 2007 ingreso a la que se convertirá en mi alma mater, la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, donde tomaría los aspectos básicos para mi profesión y formaría nuevas amistades, adentrándome en lo que más me interesa de la medicina al participar como instructor de radiología desde el cuarto año en adelante incluso el servicio social; terminando carrera sin contratiempos en 2013.

En 2015 tras terminar el servicio social, comienzo la especialidad en Imagen Diagnóstica y Terapéutica en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, y en 2018 soy elegido para representar a mis compañeros como jefe de residentes, así mismo en ese mismo año se me otorga el nombramiento de “Residente distinguido”, unos días más tarde contraigo nupcias con Rebeca Ibarra Domínguez tras 11 años de relación.

Actualmente interesado en múltiples aspectos de la radiología, entre ellos la inteligencia artificial y la radiología intervencionista, encontrándome en la búsqueda para iniciar la subespecialidad en ésta última en el futuro cercano.

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE
INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

< 1%

★ Emiro Andres Suárez Paternina, Libardo Alfonso Maza Angulo, Wilson Andres Barragán Hernández, Rene Mauricio Patiño Pardo et al. "Efecto de la suplementación con semilla de algodón y maíz molido sobre el consumo y el desempeño productivo de ovinos de pelo colombiano", Revista MVZ Córdoba, 2018

Publicación

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 5 words

Excluir bibliografía

Activo

NOTA FINAL

/0

COMENTARIOS GENERALES

Instructor

PÁGINA 1

PÁGINA 2

PÁGINA 3

PÁGINA 4

PÁGINA 5

PÁGINA 6

PÁGINA 7

PÁGINA 8

PÁGINA 9

PÁGINA 10

PÁGINA 11

PÁGINA 12

PÁGINA 13

PÁGINA 14

PÁGINA 15

PÁGINA 16

PÁGINA 17

PÁGINA 18

PÁGINA 19

PÁGINA 20

PÁGINA 21

PÁGINA 22

PÁGINA 23

PÁGINA 24

PÁGINA 25

PÁGINA 26

PÁGINA 27

PÁGINA 28

PÁGINA 29

PÁGINA 30
