

2015_DR._ROBERTO_CENICE ROS_MARRUFO.pdf

por

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

Identificador de la entrega: 1353696663

Nombre del archivo: 2015_DR._ROBERTO_CENICEROS_MARRUFO.pdf (719.74K)

Total de palabras: 3288

Total de caracteres: 17533

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**“ESTUDIO MORFOLOGICO Y DE PREVALENCIA DE
ARTERIAS RENALES MULTIPLES POR ANGIOGRAFIA
POR TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA EN POBLACION
MEXICANA”**

POR

DR. ROBERTO CENICEROS MARRUFO

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA
Y TERAPEÚTICA**

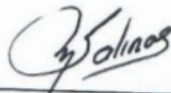
FEBRERO 2019

**"Estudio morfológico y de prevalencia de arterias renales múltiples por
angiografía por tomografía computarizada en población mexicana"**

Aprobación de la tesis:



Dr. Ricardo Pinales Razo
Director de tesis



Dr. Matías Salinas Chapa
Coordinador de Enseñanza



Dr. Mario Alberto Campos Coy
Coordinador de Investigación



Dr. C. Guillermo Elizondo Riojas.
Jefe de Departamento de Radiología e Imagen



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

DEDICATORIA

A mi esposa Grecia que siempre estuvo conmigo desde un inicio en esta etapa, la ayuda que me has brindado ha sido sumamente importante, estuviste a mi lado incluso en los momentos y situaciones más tormentosas, siempre ayudándome a salir adelante. No fue sencillo culminar con éxito esta etapa, sin embargo siempre fuiste muy motivadora y esperanzadora, me prometías que todo saldría excelentemente bien y así fue.

Me ayudaste hasta donde te era posible e incluso mucho más que eso.

Muchas gracias mi amor.

A mi hijo Roberto y a mi próxima hija Renata les dedico este logro, es de ustedes mis hijos amados.

A mis padres Roberto y Juana y a mi hermana Beatriz por su apoyo incondicional para salir con éxito de esta etapa.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESUMEN	1
Capítulo II	
2. INTRODUCCION	3
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS	6
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS	7
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS	8
Capítulo VI	
6. RESULTADOS	9
Capítulo VII	
7. DISCUSION	16

Capítulo VIII

8. CONCLUSION 17

Capítulo IX

9. BIBLIOGRAFÍA 18

Capítulo X

10. AUTO BIBLIOGRAFÍA 20

Capítulo I

Resumen

El conocimiento clásico sobre la anatomía de los vasos arteriales renales se ha descrito como una arteria renal principal proveniente de la aorta abdominal a nivel de los discos intervertebrales de L1 y L2. Sin embargo, la presencia de dos o más arterias es de gran probabilidad y son definidas como vasos o ramas provenientes de la aorta que entran al parénquima renal mediante sus polos.

En el ámbito clínico es importante conocer y tener en cuenta la presencia de las características de las variaciones anatómicas más frecuentes en la vasculatura renal. Se analizaron 200 angiografías TC de aorta abdominal, realizadas por diferentes indicaciones, en Monterrey, Nuevo León durante el período de 2014-2017. Se examinaron de forma bilateral las arterias renales, y se describieron los niveles vertebrales de origen encontrados, así como sus patrones de distribución más frecuente.

Se encontró que el 78.5% de la población estudiada presentaban arterias renales únicas y 21.5% arterias renales accesorias.

Así mismo se encontraron diferencias significativas entre género para la longitud de la arteria renal principal derecha y la arteria principal izquierda, así como para el diámetro de la arteria renal principal derecha asociándose hacia el género masculino.

Respecto al origen vertebral de las arterias renales encontramos mayor prevalencia en el nivel vertebral de origen L1.

Capítulo II

Introducción

El trasplante renal es la terapéutica de elección para pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en fase terminal. Esta opción ofrece al paciente una mayor calidad de vida y reducción de morbilidad en comparación con la hemodiálisis y diálisis peritoneal. Debido a que la ERC es una entidad de alta prevalencia (oscilando entre el 3 y 21.8% a nivel mundial) aunado a la poca disponibilidad de donadores, el número de órganos para su trasplante es reducido (OPTN).

Se reportaron 4,671 decesos de pacientes que esperaban trasplante renal en EE.UU. en el año 2014. Al término del mes de 2017, 96,224 personas se encuentran en lista de espera para dicho órgano. A pesar de la gran demanda sólo 5,367 trasplantes se llevaron a cabo en el periodo de Enero-Febrero de 2017, siendo 4,465 procedentes de donador cadavérico y 902 de donadores vivos (OPTN). La media de tiempo en lista de espera es de 3.6 años variando de acuerdo con compatibilidad y disponibilidad (NKF) a nivel Latinoamérica, en el 2013 se realizaron 9,491 trasplantes según estudio basado en El Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal, siendo un 70.4% proveniente de donante cadavérico. En México de 13,261 personas que requieren trasplante sólo 1,693 trasplantes se han reportado en el año con un tiempo de espera promedio de 24 a 30 meses.

Los factores como la disponibilidad de un donante vivo compatible, la capacidad de la institución médica para la obtención de órganos y la amplitud de su lista de espera

están implicados en la reducción de especímenes disponibles. Para esto, opciones como la ampliación de los criterios de donación y la promoción de donación en la vida son empleadas para maximizar el número de especímenes posibles. Por otra parte, gracias a la introducción de la nefrectomía laparoscópica de donante vivo (NLDV) se ha aumentado la tasa de donadores vivos en algunos países ya que la recuperación en los donantes es mejor comparado a la nefrectomía tradicional mediante cirugía abierta.

El conocimiento clásico sobre la anatomía de los vasos arteriales renales se ha descrito como una arteria renal principal proveniente de la aorta abdominal a nivel de los discos intervertebrales de L1 y L2, que posteriormente se ramifican para finalizar en el parénquima renal. Sin embargo, la presencia de dos o más arterias es de gran posibilidad y son definidas como vasos o ramas provenientes de la aorta que entran al parénquima renal mediante sus polos.

Debido a que la incidencia de complicaciones vasculares, como estenosis de la arteria renal o necrosis ureteral por mal reconstrucción de arterias del polo inferior, es mayor en injertos con múltiples vasos renales; la presentación de variaciones anatómicas en dichos injertos se considera una contraindicación relativa para la donación del riñón y se deja a consideración del médico tratante, debido a que las técnicas quirúrgicas requeridas propician el aumento del tiempo de isquemia, factor importante en la funcionalidad del injerto. Dentro de las variaciones anatómicas podemos encontrar quistes renales, ureteros dobles y multiplicidad de vasos, siendo la presencia de arterias renales accesorias (ARA) el hallazgo más frecuente presentándose en promedio el 30% de los casos con variabilidad en relación a la etnia y características de

la población. La frecuencia de ARA en población procedente de Malasia se aproxima al 4% en contraste a población Colombiana y Brasileña con 25% y 61% respectivamente.

En el ámbito clínico es importante conocer y tener en cuenta la presencia y las características de las variaciones anatómicas más frecuentes en la vasculatura renal.

El objetivo del estudio es evaluar la prevalencia de arterias renales múltiples en población mexicana mediante angiografía TC.

Capítulo III

Hipótesis

Existe diferencia significativa de la prevalencia de variantes anatómicas en las arterias renales en la población del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" con respecto a otras poblaciones previamente estudiadas.

Capítulo IV

Objetivos

Determinar la prevalencia de arterias renales múltiples mediante angiografía pos tomografía computarizada (ANGIOTAC) en población mexicana.

Determinar la longitud de las arterias renales principales desde su punto de origen en la aorta hasta el sitio de entrada de la parénquima renal.

Determinar el diámetro luminal promedio de las arterias renales principales accesorias.

Determinar los niveles vertebrales de origen.

Comparar las diferencias encontradas entre género.

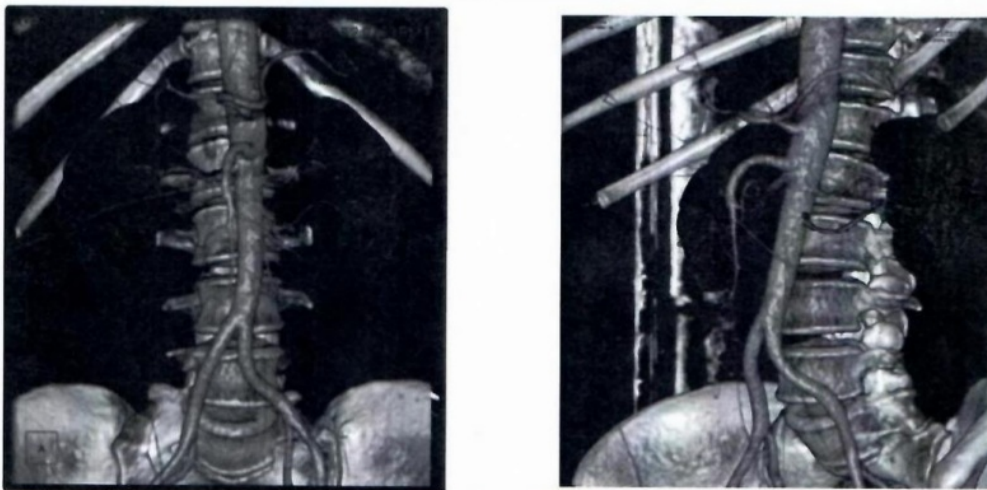


Figura 1. Reconstrucción VR de angiotac de abdomen

Capítulo V

Material y métodos

Mediante este estudio transversal, observacional, retrospectivo y descriptivo se determinó la prevalencia de arterias renales múltiples en población mexicana. Se analizaron 200 angiografías TC de aorta abdominal, realizadas por diferentes indicaciones, procedentes de pacientes que acudieron al Centro Universitario de Imagen Diagnóstica en el Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" en Monterrey, Nuevo León, durante el periodo de 2014-2017

Se utilizó el sistema SPSS versión 20 (BM, ARMONK, NY, USA) para Mac. Se realizaron las pruebas de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las comparaciones entre los distintos grupos de estudio se realizaron mediante la prueba de U de Mann-Whitney. Un valor de P igual o menor a 0.05 fue considerado como estadísticamente significativo.

Capítulo VI

Resultados

Se realizaron pruebas de Kolmogorov-Smirnov para determinar el tipo de distribución normal se decidió utilizar estadística no paramétrica. Las comparaciones entre los distintos grupos de estudio se realizaron mediante la prueba de U de Mann-Whitney. Un valor de P igual o menor a 0.05 fue considerado como estadísticamente significativo. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20 (BM, ARMONK, NY, USA), para Mac.

Se analizaron 200 angiografías por tomografía computarizada de las cuales 106 (53.0%) pertenecían a mujeres y 94 (47.0%) a hombres. Se encontró que 157 (78.5%) personas contaban con arterias renales únicas y 43 (21.5%) con arterias renales accesorias, de las cuales 36 (18.0%) se encontraban unilaterales y 7 (3.5%) bilaterales (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia arterias renales principales y accesorias derecha e izquierda.

Variable	f	%
Sexo		
Femenino	106	53.0
Masculino	94	47.0
Arterias Renales Únicas	157	78.5
Arterias Renales Accesorias	43	21.5
Unilateral	36	18.0
Bilateral	7	3.5
Arterias renales accesorias Unilaterales		
Lado derecho	16	44.4
Lado izquierdo	20	55.6

Nota: f:frecuencia, %=porcentaje, n=200

Así mismo se puede observar que la longitud de la arteria renal principal derecha tenia una media de 48.73mm (DE=16.02), mientras que la longitud de la arteria renal principal izquierda tuvo una media de 40.62mm (DE=15.08). De igual manera la longitud de la arteria renal accesoria derecha tenai una media de 31.15mm (DE=32.87), mientras que la longitud de la arteria renal accesoria izquierda presento una media de 30.36mm (DE=26.75). Tabla 2

Tabla 2. Longitud arteria renal principal y accesoria derecha e izquierda

Variable	n	X	DE
Longitud de la arteria renal principal derecha	200	48.73mm	16.02
Longitud de la arteria renal principal izquierda	200	40.62mm	15.08
Longitud de la arteria renal accesoria derecha	16	31.15mm	32.87
Longitud de la arteria renal accesoria izquierda	20	30.36mm	26.75

Nota: n=muestra total, X=Media, DE= Desviación Estándar

Respecto al diámetro de arterias renales se encontró que la media del diámetro mayor de la arteria renal derecha fue de 6.21mm (DE=0.90), mientras que el diámetro menor fue de 4.81mm (DE=0.77), así mismo el diámetro mayor de la arteria principal izquierda fue de 6.27mm (DE=0.87) y el diámetro menor fue de 4.91mm (DE=0.84).

De igual manera se encontró que el diámetro mayor de las arterias renales accesorias derechas fue de 2.5mm (DE=2.0) y el diámetro menor presento una media de 1.9mm (DE=1.1), de igual manera el diámetro mayor de la arteria renal accesoria izquierda presento una media de 2.8mm (DE=2.6) y el diámetro menor fue de 2.1mm (DE=2.6) y el diámetro menor fue de 2.1mm (DE=1.8) Tabla 3.

Tabla 2. Longitud arteria renal principal y accesoria derecha e izquierda

Tabla 3. Diámetro mayor y menor de arterias renales principales y accesorias derecha e izquierda.

Variable	n	X	DE
Diámetro mayor arteria renal principal derecha	200	6.21mm	.90
Diámetro menor arteria renal principal derecha	200	4.81mm	.77
Diámetro mayor arteria renal principal izquierda	200	6.27mm	.87
Diámetro menor arteria renal principal izquierda	200	4.91mm	.84
Diámetro mayor arteria renal accesoria derecha	16	2.5mm	2.0
Diámetro menor arteria renal accesoria derecha	16	1.9mm	1.1
Diámetro mayor arteria renal accesoria izquierda	20	2.8mm	2.6
Diámetro menor arteria renal accesoria izquierda	20	2.1mm	1.8

Se encontró que de las arterias renales principales, 3 arterias del lado derecho y 4 arterias del lado izquierdo se originan a nivel del disco intervertebral de T12-L1, 170 arterias renales derechas y 170 del lado izquierdo se originan a nivel del cuerpo vertebral L1, 26 arterias renales derechas y 26 del lado izquierdo se originan a nivel del cuerpo vertebral de L2, solo 1 arteria renal principal derecha se originó a nivel del cuerpo vertebral de L5. Figura 1.

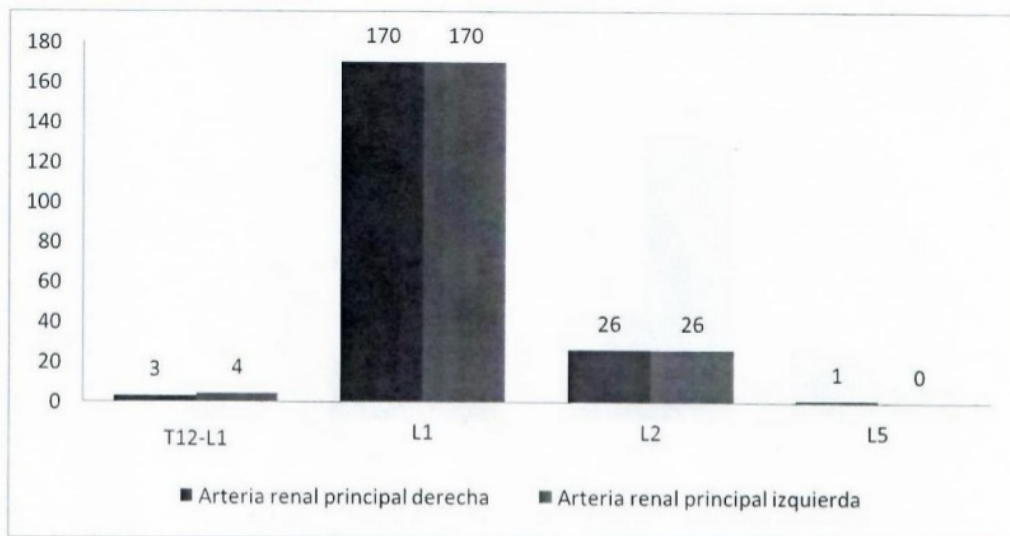


Figura 2. Nivel vertebral de origen de las arterias renales principales derecha e izquierda

Se encontró que de las arterias renales accesorias del lado derecho, 11 se originaban a nivel del cuerpo vertebral de L1, 3 a nivel del cuerpo vertebral de L2 y 2 a nivel del cuerpo vertebral de L3. Así mismo de las arterias renales accesorias del lado izquierdo 1 se originó a nivel del disco intervertebral de T12-L1, 10 a nivel del cuerpo vertebral de L1 y 8 a nivel del cuerpo vertebral de L2 y 1 a nivel del cuerpo vertebral de L3. Figura 2.

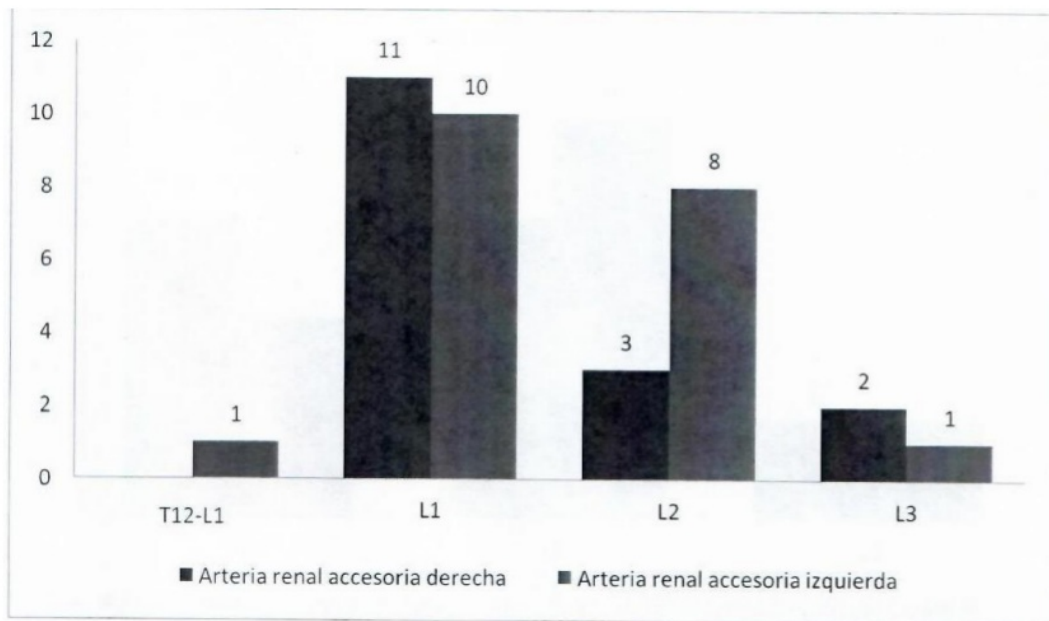


Figura 3. Nivel vertebral de origen de las arterias renales accesorias derechas e izquierda.

Respecto a las arterias renales accesorias bilaterales se encontró que a nivel del cuerpo vertebral de L1 se originaban 3 arterias del lado derecho y 2 del lado izquierdo, de L2 se originaban 3 arterias del lado derecho y 4 del lado izquierdo y de L4 se originaban 1 del lado derecho y 1 del lado izquierdo. Figura 3.

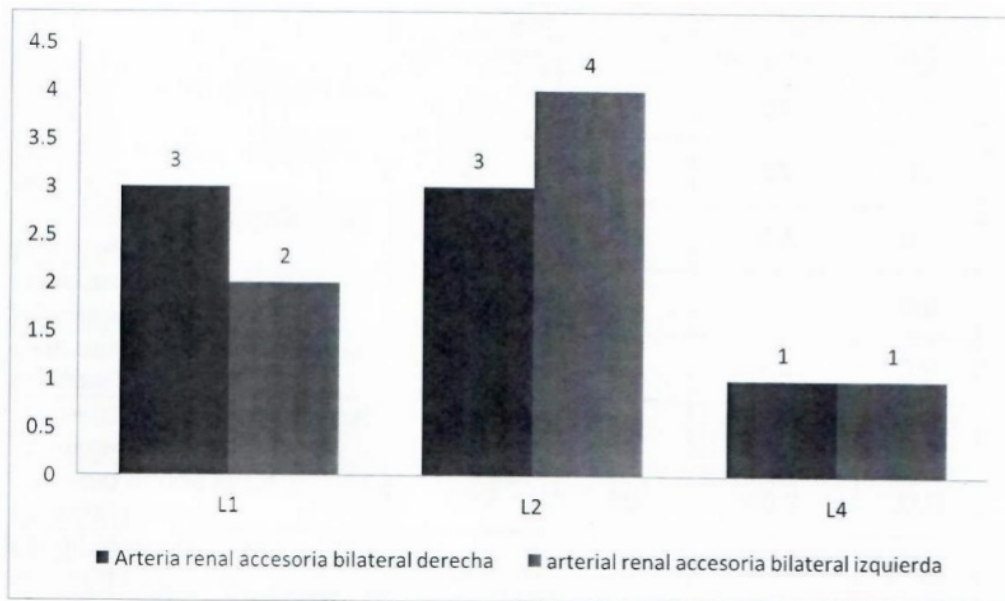


Figura 4. Nivel vertebral de origen de las arterias renales accesorias bilaterales derechas e izquierdas

Respecto a las diferencias entre genero se encontró que la longitud de la arteria renal principal derecha era mayor a los hombres.

($X=51$, $DE=17$) comparación a las mujeres ($X=46$, $DE=15$), de igual manera la longitud de la arteria renal principal izquierda fue mayor en hombres.

($X=45$, $DE=17$ que en mujeres ($X=36$, $DE=12$))

En relación a las arterias renales accesorias se encontró que la longitud de la arteria renal accesoria derecha era mayor en hombres ($X=40.3$, $DE=33.9$) que en mujeres ($X=20.7$, $DE=29$) Así mismo respecto al diámetro mayor de la arteria renal accesoria derecha se encontró que era mayor en hombres ($X=0.8$, $DE=1.8$) respecto a mujeres ($X=0.3$, $DE=1.2$).

Tabla 4. Diferencias entre género

	Mujer		Hombre	
	Media (mm)	DE	Media (mm)	DE
Longitud arteria renal principal Derecha	46	15	51	17
Longitud arteria renal principal izquierda	36	12	45	17
Diámetro mayor arteria renal principal derecha	6.1	0.9	6.4	0.9
Diámetro menor arteria renal principal derecha	0.7	0.7	5.0	0.8
Diámetro mayor arteria renal principal izquierda	6.2	0.8	6.4	0.9
Diámetro menor arteria renal principal izquierda	4.9	0.8	5.0	0.9
Longitud arteria renal accesoria derecha	20.7	29	40.2	33.9
Longitud arteria renal accesoria izquierda	30.9	25.7	29.8	28.2
Diámetro mayor arteria renal accesoria derecha	0.3	1.2	0.8	1.8
Diámetro menor arteria renal accesoria derecha	0.3	1.0	0.6	1.4
Diámetro mayor arteria renal accesoria izquierda	0.6	1.6	0.6	1.7
Diámetro menor arteria renal accesoria izquierda.	0.4	1.1	0.5	1.2

Capítulo VII

Discusión

Particularmente, en los trasplantes de riñón las variantes anatómicas renales son relevantes para la elección del sitio de nefrectomía. La irrigación de diversos componentes del sistema genitourinario puede verse comprometida posteriormente a la nefrectomía. Además, la presentación de múltiples arterias requiere mayores anastomosis con prolongación de los tiempos de isquemia pudiendo interferir en la función del órgano, en el rechazo agudo e hiperagudo, y la incidencia de falla renal.

Según la literatura revisada, existe poca información sobre la prevalencia y características de las arterias renales múltiples en población mexicana mediante un estudio de imagen y al tratarse de un hallazgo fluctuante entre poblaciones hace falta investigar el tema. Debido a la importancia de la evaluación preoperatoria para diversos procedimientos, en primera instancia el trasplante renal, seguido de reconstrucciones vasculares se requiere mayor conocimiento de los vasos renales, de sus anomalías más frecuentes, así como su variabilidad entre sexos.

De esta manera, los resultados del estudio permiten a especialistas del campo conocer sobre los posibles hallazgos en el ámbito clínico y apoyar a la toma de decisiones para mayores resultados de éxito y menores tasas de complicaciones.

Capítulo VIII

Conclusiones

Se encontró que el 78.5% de la población estudiada presentaban arterias renales únicas y 21.5% arterias renales accesorias.

Así mismo se encontraron diferencias significativas entre género para la longitud de la arteria renal principal derecha y la arteria principal izquierda así como para el diámetro de la arteria renal principal derecha asociándose hacia el género masculino.

Respecto al origen vertebral de las arterias renales encontramos mayor prevalencia en el nivel vertebral de origen L1.

Por lo tanto es importante conocer la presencia de variantes de la arteria renal en todo candidato de donación renal; además el estudio de tomografía axial puede revelar patologías de las arterias renales y/o de los riñones.

Capítulo IX

Bibliografía.

1. Zorgdrager M, Krikke C, Hofker SH, Leuvenik HGD, Pol RA. Multiple renal arteries in kidneytransplantation: A systematicreview and meta-analysis. *Ann Transplant* 2016;469-78.
2. Martin P, Errasti P. Transplante renal. *AnSistSanitNaver*. 2006;29:79-92
3. Tonelli M, Wiebe N, Knoll G, Bello A, Browne S, Jadhav D, et al Systematicreview: kidneytransplantationcomparedwithdialysis in clinicallyrelevantoutcomes. *Am J Transplant*. 2011;11(10):2093-109
4. Cubillos Gutierrez J, Sandoval Riveros CL, Andrade Cerquera E, Hermida Gutierrez NH. Factorcontributingtotheloss of deceaseddonorkidney at Fundacion Surcolombiana de Transplantes. February 2007-Noviembre 2012, Neiva, Colombiana. *Rev. ColombAnesthesiol*.2014;42(2):83-9
5. Gonzalez MC, rosa G, Ferreira A. El registro latinoamericano de diálisis y transplante renal: la importancia del desarrollo de los registros nacionales en Latinoamerica. *NefriLatinoam*. 2017;14(1):12-21
6. CENATRA. Reporte Annual 2016 de Donación y Transplantes en México. 2016
7. Abd JB, Rincon A, Tolosa E, Roselle D, Robles JE, et al. Complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal y su influencia en la supervivencia del injerto. Elsevier. 34:226-73.

8. Kalbla T, Alcazar A., Budde K, Humke U, Lucan M, et al Guiaclinica sobre el transplante renal. Eur Assoc Urol 2010
9. Ozkan U, Oguzkurt T, Tercan F, Kiziclic O. Renal arteryorigins and variations: Angiographic evaluation of 885 consecutive patients. DiagnosticintervRadiol. 2006;12(4);183-6.
10. Ricardo A, Musa B, Oca JM, Hand assisted Laparoscopic Nephrectomy in Living donor Kindneyswithmultiplearteries: experience of a transplan center. 2016;153-6
11. Nanmoku, K, Kurosawa A, Kubo T, Shimizu T, Kumura T, et al. Seletioncriteriaforkidneylaterality in retroperitoneoscopic living donornephrectomy and usefulness of pretransplantintervention.
12. Kumar S, Mahajan N, Dasgupta S, Kenwar D, et al, case reportsuccessfulimplantation of a renal allograftwith quintuple arteriesretrievedfrom a living donor. 2017;2016-8

Capítulo X

Resumen autobiográfico

Nací y crecí en Monterrey Nuevo León, México soy el hijo menor de una familia donde mis padres son profesionistas, mi padre Médico Cirujano y Partero y es el sustento de la familia y mi madre además de desarrollar su vida profesional como enfermera general se encarga de todo lo relacionado a las actividades del hogar. Recibí educación primaria y secundaria en instituciones públicas, así mismo curse mis estudios de nivel medio superior y superior en la Universidad Autónoma de Nuevo León, realizando mis estudios como Médico Cirujano y Partero en la Facultad de Medicina, tiempo en el cual considere a la Radiología como una gran especialidad que cuenta con un amplio futuro profesional.

Curse mis 4 años de formación como especialista en imagenología diagnóstica y terapéutica en el Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" durante los cuales tuve la oportunidad de desenvolverme y desarrollar mis habilidades como médico especialista.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Prevalencia arterias renales principales y accesorias derecha e izquierda	9
2. Longitud arteria renal principal y accesorio derecha e izquierda.....	10
3. Diámetro mayor y menor de arterias renales principales y accesorias derecha e izquierda.	11
4. Diferencias entre género	15

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Página
1. Reconstrucción VR de angiotac de abdomen	7
2. Nivel vertebral de origen de las arterias renales principales derecha e izquierda	12
3. Nivel vertebral de origen de las arterias renales accesorias derechas e izquierda	13
4. Nivel vertebral de origen de las arterias renales accesorias Bilaterales derechas e izquierdas	14

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE
INTERNET

3%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

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

< 1%

★ dspace.ucuenca.edu.ec

Fuente de Internet

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
