UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

GUÍA DE PRÁCTICA DE LABORATORIO			
PERÍODO ACADÉMICO	**2025 – 1S**		
ASIGNATURA	**UROANALISIS**	**SEMESTRE: CUARTO**	**PARALELO: A**
NOMBRE DEL DOCENTE	**PAOLA MONAR BASANTES**		
FECHA	**11 de Abril 2025**		
NÚMERO DE PRÁCTICA	**1**	**HORA:16:00 -19:00**	**DURACIÓN: 3 HORA**

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES.	**GRUPO 1**	**GRUPO 2**
	1. ALBAN GUEVARA ALISON FERNANDA	1. MARTINEZ YAMASQUE MISHEL SAMARA
	2. ALENCASTRO LOZANO DIANA ELIZABETH	2. MINAGUA MULLO LENIN ALEXANDER
	3. ALTAMIRANO COCA EDWIN PATRICIO	3. MURILLO QUIMI MELANIE DEL ROCIO
	4. ANDRADE TENESACA MERILYN VIVIANA	4. PILLAJO LATA MARIA CAROLINA
	5. ASQUI MANYA FERNANDA ELIZABETH	5. PULLAY DAQUILEMA LUIS FREDDY
	6. BONIFAZ PINDUISACA LIZBETH CAROLINA	6. QUEZADA GUAMAN NIURKA ABIGAIL
	7. CATOTA SANGO HECTOR OMAR	7. SAILEMA SAILEMA EVELYN ARACELY
	8. CHAFLA RODRIGUEZ EDGAR RAUL	8. SAMUEZA FARINANGO MELANY NICOLE
	9. CUCAS TABANGO VANESSA ESTEFANYA	9. SINCHE ARROBA SEBASTIAN ISMAEL
	10. ELIZALDE ZAMBRANO BIANKA MARIELA	10. SOLIS SANCHEZ DOMENICA MONSERRATE
	11. ENCALADA PALA ARLETH YELENA	11. TAPIA HERRERA JENNIFER ESTEFANIA
	12. HUILCA BASTIDAS ESTEFANNY ABIGAIL	12. TISALEMA PANIMBOZA VANESSA ABIGAIL
	13. IPIALES IRUA LILIANA CAROLINA	13. YUCAILLA ATUPAÑA AIDA VANESA
	14. LEMA GUEVARA LILIANA MISHELLE	14. YUPA ALMENDARIZ JHEIMY LISBETH
	15. LEMACHE BONILLA JEIMSON JOEL	15. ZURITA CARRILLO BRYAN SMITH
	16. MALAN AZOGUE ARIEL SEBASTIAN	

LUGAR DE LA PRÁCTICA	LABORATORIO E-203
TÍTULO DE LA UNIDAD	APARATO URINARIO
TEMA DE LA PRÁCTICA	MORFOLOGIA DEL RIÑÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE.

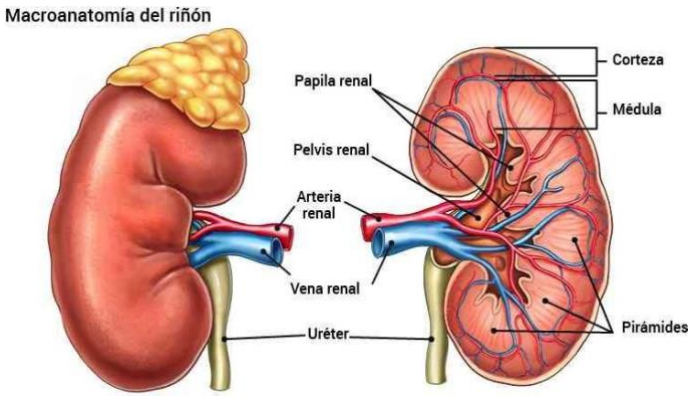
Relaciona la estructura y función renal mediante herramientas didácticas que permitan la comprensión del aparato urinario.

OBJETIVO GENERAL	Reconocer la anatomía y morfología del Riñón
Objetivos específicos	

- ✓ Poner 3 objetivos específicos

FUNDAMENTO TEÓRICO:

INTRODUCCIÓN



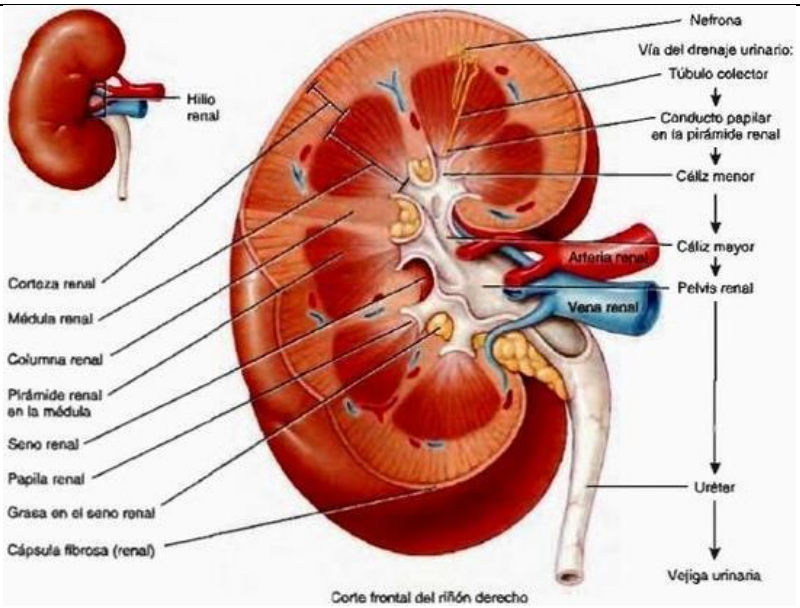
El riñón es un órgano par que se ubica en la región retroperitoneal, entre el nivel de la doceava vértebra torácica y la tercera vértebra lumbar, su aspecto normal semeja un frijol de gran tamaño, el riñón derecho se ubica en posición más baja al ser desplazado por el hígado, tienen una longitud de 12 +/- 2 cmts, amplitud 6 cmts y grosor 3 cmts, su peso en un adulto normal es de 150 a 170 gramos. Por el hilio renal a cada riñón llega una arteria y egresa una vena, la vena renal del lado izquierdo es más larga que la del lado derecho, aspecto anatómico aprovechado por los cirujanos de trasplante, quienes preferencialmente

lo utilizan en las nefrectomías de los donantes renales. Cada riñón está rodeado de la grasa perirrenal, tejido abundante también en el hilio donde ecográficamente genera imágenes características por su ecogenicidad. En la parte superior de los riñones se encuentran las glándulas suprarrenales.

El sistema vascular del riñón inicia con la arteria renal que da lugar a una serie de arterias anteriores, posteriores, superiores e inferiores, y de quienes emergen las arterias interlobares, de ellas las arterias arcuatas paralelas a la superficie del riñón, continuándose con las arterias interlobulares, quienes van a suplir a cada uno de los glomérulos por intermedio de las arteriolas aferentes. Estas últimas al llegar al glomérulo dan origen a 3-5 capilares. De cada glomérulo emerge la arteriola eferente, de quien surge una red de capilares peritubulares y vasas rectas descendentes. El sistema venoso se inicia con las vasas rectas ascendentes, quienes drenan a las venas interlobulares, arcuatas, interlobares y finalmente a la vena renal. La inervación renal está dada exclusivamente por fibras simpáticas que proceden del plexo celiaco y corren a lo largo de los tejidos periarteriales, participando activamente en la hemodinámica renal y reabsorción tubular de sodio. Los vasos linfáticos renales se inician con terminales ciegas en la corteza en la vecindad de las arteriolas aferentes y pueden atravesar la cápsula, o continuar paralelos al sistema de drenaje venoso hasta alcanzar el hilio.

Tiene la capacidad de drenar un volumen de linfa de aproximadamente 0,5 ml/minuto, y su función es principalmente drenar las proteínas reabsorbidas a nivel tubular Si practicamos un corte sagital en el riñón podemos dividir el parénquima renal en varias áreas conocidas con el nombre de corteza, medula externa y medula interna, estas últimas de forma cónica conocidas como pirámides renales las que en su extremo más interno terminan en las papilas. El sistema colector excretor renal está constituido por los cálices menores espacio al que drenan las papilas renales (por cada papila renal hay un cáliz menor) y convergen en los cálices mayores, los que se fusionan en la pelvis renal, la que, a su vez continua con el uréter, quien desemboca en la vejiga, alcanzando finalmente la orina el exterior a través de la uretra. La unidad funcional del riñón es la nefrona de las cuales hay aproximadamente un millón por cada riñón.

Esta estructura se encuentra constituida por el glomérulo, túbulo contorneado proximal, rama descendente delgada, rama ascendente delgada, rama ascendente gruesa, túbulo contorneado distal, túbulo conector y túbulo colector (cortical y medular). Cada túbulo colector recibe las terminales de seis túbulos conectores, y cada segmento nefronal está constituido por células con funciones de transporte específicas. La corteza está constituida principalmente por glomérulos, túbulos contorneados proximal y distal, mientras que las asas de Henle y túbulos colectores corticales ocupan principalmente la región medular. Las nefronas superficiales contienen cortas asas de Henle, mientras que las yuxtamedulares se caracterizan por glomérulos en la región de la corteza adyacente a la medula, y contiene asas de Henle largas que se extienden profundamente en la medula, participando activamente en la concentración de la orina. El aparato yuxtaglomerular es una región especial de la nefrona constituido por la arteriola aferente, arteriola eferente, y la rama ascendente del asa de Henle en su porción distal.



Corte frontal del riñón derecho

SITUACIÓN Y PRINCIPALES RELACIONES ANATÓMICAS

Los riñones están situados en el abdomen a ambos lados de la región dorsolumbar de la columna vertebral, aproximadamente entre la 12ª vértebra dorsal y la 3ª vértebra lumbar, situándose el derecho en un plano inferior al izquierdo, debido a la presencia del hígado. La cara posterior de cada riñón se apoya en la pared abdominal posterior formada por los músculos posas mayor, cuadrado de los lomos y transverso del abdomen de cada lado, su cara anterior está recubierta por el peritoneo, de ahí que se consideren órganos retroperitoneales. A través de la membrana peritoneal, los riñones se relacionan con los órganos intra abdominales vecinos. El riñón derecho se relaciona con la vena cava inferior, la segunda porción del duodeno, el hígado y el ángulo hepático del colon, con los dos últimos a través del peritoneo. El riñón izquierdo se relaciona con la arteria aorta abdominal, el estómago, el páncreas, el ángulo esplénico del colon y el bazo. El polo superior de cada riñón está cubierto por la glándula suprarrenal correspondiente, que queda inmersa en la cápsula adiposa.

INERVACIÓN E IRRIGACIÓN

La inervación de ambos riñones corre a cargo de los nervios renales que se originan en el ganglio celíaco, estructura nerviosa del sistema nervioso autónomo simpático situada sobre la arteria aorta abdominal, a ambos lados del tronco arterial celíaco, justo por debajo del diafragma. Los nervios renales forman el plexo renal que penetra en los riñones acompañando a las arterias renales, la mayoría son vasomotores (inervan vasos sanguíneos), de manera que regulan el flujo sanguíneo renal.

La irrigación de los riñones es muy abundante en relación con su peso y se debe a la función de depuración sanguínea que éstos realizan; las arterias renales derecha e izquierda son ramas de la arteria aorta abdominal, de la cual se originan a nivel de la primera vértebra lumbar, al penetrar por el hilio renal forman parte del pedículo renal. Ambas arterias aseguran un aporte de sangre de unos 1200 ml por minuto, en reposo, volumen que representa entre un 20 y 25 % del gasto cardíaco en reposo. El retorno venoso de los riñones se produce a través de las venas renales derecha e izquierda que drenan a la vena cava inferior.

MORFOLOGIA EXTERNA

Los riñones son de color rojizo, tienen forma de habichuela, en el adulto pesan entre 130 g y 150 g cada uno y miden unos 11cm.(de largo) x 7cm. (de ancho) x 3cm. (de espesor). En cada riñón se distingue un polo superior y uno inferior; dos caras, la anterior y la posterior; dos bordes, el externo o lateral convexo y el medial o interno cóncavo que presenta en su porción central el hilio renal, éste es una ranura por donde entran y salen nervios, vasos linfáticos, vasos arteriovenosos y la pelvis renal, estos últimos constituyen el pedículo renal que se dispone de la siguiente forma, de delante a atrás: vena renal, arteria renal y pelvis renal. Envolviendo íntimamente al parénquima renal se encuentra primero la cápsula fibrosa, por fuera de ésta se encuentra la cápsula adiposa y aún más externamente se sitúa la aponeurosis renal.

MORFOLOGIA INTERNA:

SENO, PARÉNQUIMA RENAL (CORTEZA Y MÉDULA) Y VASCULARIZACIÓN

En un corte frontal del riñón observamos dos elementos bien diferenciados: una cavidad llamada seno renal, cuyo orificio es el hilio renal y el tejido llamado parénquima renal, que a su vez presenta dos zonas de distinto aspecto y coloración: la corteza renal lisa y rojiza, en la periferia, la médula renal de color marrón, situada entre la corteza y el seno renal.

El seno renal es la cavidad del riñón que se forma a continuación del hilio renal, contiene las arterias y venas renales segmentarias e interlobulares, los ramos nerviosos principales del plexo renal y las vías urinarias intrarrenales: los cálices renales menores y mayores y la pelvis renal, todos ellos rodeados de tejido graso que contribuye a inmovilizar dichas estructuras.

El parénquima renal es la parte del riñón que asegura sus funciones, está constituido por las nefronas, cada una con una porción en la corteza y otra en la medula renal.

La corteza renal es la zona del parénquima situada inmediatamente por debajo de la cápsula fibrosa, tiene un aspecto liso, rojizo y un espesor aproximado de 1cm., se prolonga entre las pirámides formando las columnas de Bertin. En la corteza y las columnas se disponen los corpúsculos renales y los conductos contorneados de las nefronas, además de los vasos sanguíneos más finos.

La médula renal es de color marrón y textura estriada, consta de 8 a 18 estructuras cónicas, las llamadas pirámides renales o de Malpighi, cuyos vértices, dirigidos hacia el seno renal, se denominan papilas.
En las pirámides se sitúan las asas de Henle, los conductos colectores y los conductos papilares, todos ellos conductos microscópicos que forman parte de las nefronas. Dentro de cada riñón, la arteria renal sufre sucesivas divisiones, dando ramas de calibre cada vez menor. La denominación de cada subdivisión arterial es como sigue: de la arteria renal nacen, a nivel del seno renal, las arterias segmentarias; éstas, a nivel de las columnas renales, se ramifican en arterias interlobulares; de éstas se forman las arterias arciformes que rodean las pirámides renales entre la corteza y la médula, a su vez, a nivel de la corteza renal, las arciformes se ramifican en arterias interlobulillares, que emiten las arteriolas aferentes y éstas, los capilares glomerulares o glomérulo en íntimo contacto con la cápsula de Bowman de las nefronas.

A diferencia de otros órganos, aquí los capilares glomerulares no confluyen en una vénula, sino que dan lugar a la arteriola eferente de la cual se origina la segunda red capilar renal, los llamados capilares peritubulares, además de algunos capilares largos en forma de asa que acompañan las asas de Henle de las nefronas y que reciben el nombre de vasos rectos; a partir de aquí y siguiendo un recorrido paralelo pero inverso los capilares venosos, vénulas i venas de calibre creciente drenan la sangre a la vena renal que sale por el hilio renal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Equipos	Materiales	Reactivos
	Riñón de cerdo **Maqueta del Riñón**	

PROCEDIMIENTO / TÉCNICA:

1.- Identificar cada una de las partes en el riñón de cerdo

VIDEOS

https://www.youtube.com/watch?v=kfkHUNl16K4

RESULTADO (Gráficos, cálculos, etc.)

Adjuntar las imágenes de la practica realizada.

OBSERVACIONES

Cada estudiante debe presentar un informe de la actividad realizada para la siguiente práctica.

CONCLUSIONES

Los riñones son los encargados de filtrar y eliminar aquellas toxinas como la urea, la creatinina, el fósforo y el potasio a través de la orina, con la finalidad de liberar al organismo de ellas y generar un óptimo funcionamiento. Sin embargo, cuando uno u ambos comienzan a fallar, vienen los problemas. Actualmente el 50% de las enfermedades renales son causa de la Diabetes; 18% por infecciones urinarias; y el 14% por malformaciones congénitas en los riñones, al no lograr desarrollarse a la par con los demás órganos. Ante este panorama es de suma importancia valorar su función más importante: filtrar, es decir, liberar aquellas toxinas perjudiciales del organismo y conservar los nutrientes como las proteínas. Sin embargo, cuando este proceso no se lleva a cabo de forma adecuada, conlleva retención de líquidos, presión arterial alta, debilidad, dolor e incluso pérdida de la visión y vómito con sangre.

RECOMENDACIONES

Para el adecuado reconocimiento de las partes del Riñón debemos tener el conocimiento teórico de los mismos para poder

relacionar con su función importancia.

BIBLIOGRAFÍA

- Ulate Montero G. Fisología renal. 2da ed., 2da reimp. San Jose, C.R.: Edit. UCR, 2012.
- RENNKE H G, DENKER B M; Renal Pathophysiology, the essentials; third edition; Baltimore; Lippincott WIilliam and Wilkins; 2010; 1- 378.
- Agur MR, Dalley F. Grant. Atlas de Anatomía. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panaméricana; 2007.

Msc. Verónica Cáceres **DIRECTOR/A DE CARRERA**	**Msc. Paola Monar Basantes** **DOCENTE**	**RESPONSABLE DEL LABORATORIO**