



Licenciatura En Enfermería.

3° cuatrimestre

MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN

SISTEMA URINARIO: NEFRONA

E.L.E.: Allyn Gabriela Farfan Córdova.

Catedrático: Miguel Basilio Robledo

Tapachula, Chiapas de Córdova y Ordoñez.

22/05/20

NEFRONA

Las nefronas son las unidades funcionales de los riñones. Cada nefrona consta de dos partes: un corpúsculo (cuerpo diminuto) renal, donde se filtra el plasma sanguíneo, y un túbulo renal, hacia el que pasa el líquido filtrado. Los dos componentes del corpúsculo renal son el glomérulo (red capilar) y la cápsula glomerular (de Bowman), que es una bolsa epitelial en forma de copa de pared doble, que rodea los capilares glomerulares.

El plasma sanguíneo se filtra en la cápsula glomerular y luego el líquido filtrado ingresa en el túbulo renal, que tiene tres sectores principales. En el orden en que el líquido los recorre, estos sectores son:

- 1) el túbulo contorneado proximal
- 2) el asa de Henle
- 3) el túbulo contorneado distal

El corpúsculo renal y ambos túbulos contorneados se encuentran dentro de la corteza renal, mientras que el asa de Henle se extiende hacia la médula renal, gira en forma de U y luego regresa a la corteza renal. Los túbulos contorneados distales de diversas nefronas desembocan en un solo túbulo colector. Los túbulos colectores luego se unen y convergen en varios cientos de conductos papilares grandes, que drenan a su vez en los cálices menores. Los conductos colectores y los papilares se extienden desde la corteza a través de la médula hacia la pelvis renal, de manera que un riñón tiene alrededor de un millón de nefronas, pero un número mucho menor de conductos colectores y aún menor de conductos papilares.

En una nefrona, el asa de Henle conecta los túbulos contorneados proximal y distal. La primera porción del asa de Henle penetra en la médula renal, donde recibe el nombre de rama descendente, luego gira en forma de U y regresa a la corteza renal como la rama ascendente. Entre el 80 y el 85% de las nefronas son nefronas corticales. Sus corpúsculos renales se encuentran en la región externa de la corteza renal y tienen asas de Henle cortas, que se localizan sobre todo en la corteza y atraviesan sólo la región externa de la médula. Las asas de Henle cortas reciben su irrigación de los capilares peritubulares que emergen de las arteriolas eferentes. El otro 15-20% de las nefronas son yuxtamedulares. Sus corpúsculos renales se encuentran en la profundidad de la corteza, cerca de la médula, y tienen un asa de Henle larga que se extiende hasta la región más profunda de la médula. Las asas de Henle largas reciben su irrigación de los capilares peritubulares y de los vasos rectos que emergen de las arteriolas eferentes. Asimismo, la rama ascendente del asa de Henle de las nefronas yuxtamedulares consta de dos porciones: una rama ascendente delgada, seguida por una rama ascendente gruesa.

CÁPSULA GLOMERULAR

La cápsula glomerular (de Bowman) está constituida por las capas visceral y parietal. La capa visceral está compuesta por células epiteliales pavimentosas simples modificadas, llamadas podocitos.

El líquido filtrado a través de los capilares glomerulares entra en el espacio capsular (de Bowman), que se encuentra entre las dos capas de la cápsula glomerular y se considera la luz de la vía urinaria.

TÚBULO RENAL Y TÚBULO COLECTOR

En el túbulo contorneado proximal, hay células epiteliales cúbicas simples con un borde en cepillo prominente formado por microvellosidades en su superficie apical (superficie que mira hacia la luz). Estas microvellosidades aumentan la superficie para la absorción y la secreción, de la misma manera que las del intestino delgado.

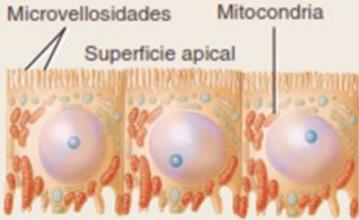
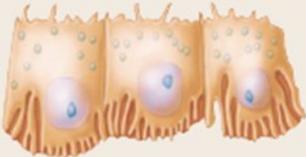
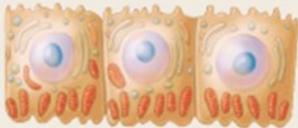
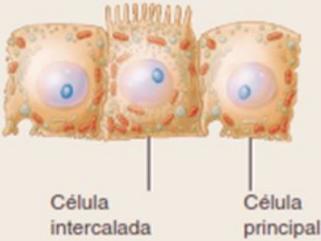
En cada nefrona, la porción final de la rama ascendente del asa de Henle contacta con la arteriola aferente que nutre ese corpúsculo renal.

Como las células cilíndricas del túbulo en esta región están muy juntas, se las conoce como mácula densa (mácula, mancha). A lo largo de la mácula densa, las paredes de la arteriola aferente (y a menudo de la arteriola eferente) contienen fibras musculares lisas modificadas denominadas células yuxtglomerulares. Junto con la mácula densa, constituyen el aparato yuxtglomerular, éste ayuda a regular la tensión arterial dentro de los riñones.

El túbulo contorneado distal (TCD) comienza a una corta distancia, después de atravesar la mácula densa. En la última porción del TCD y dentro de los túbulos colectores, se presentan dos tipos celulares diferentes. La mayoría son células principales, que tienen receptores tanto para la hormona antidiurética (ADH) como para la aldosterona, las dos hormonas responsables de la regulación de sus funciones.

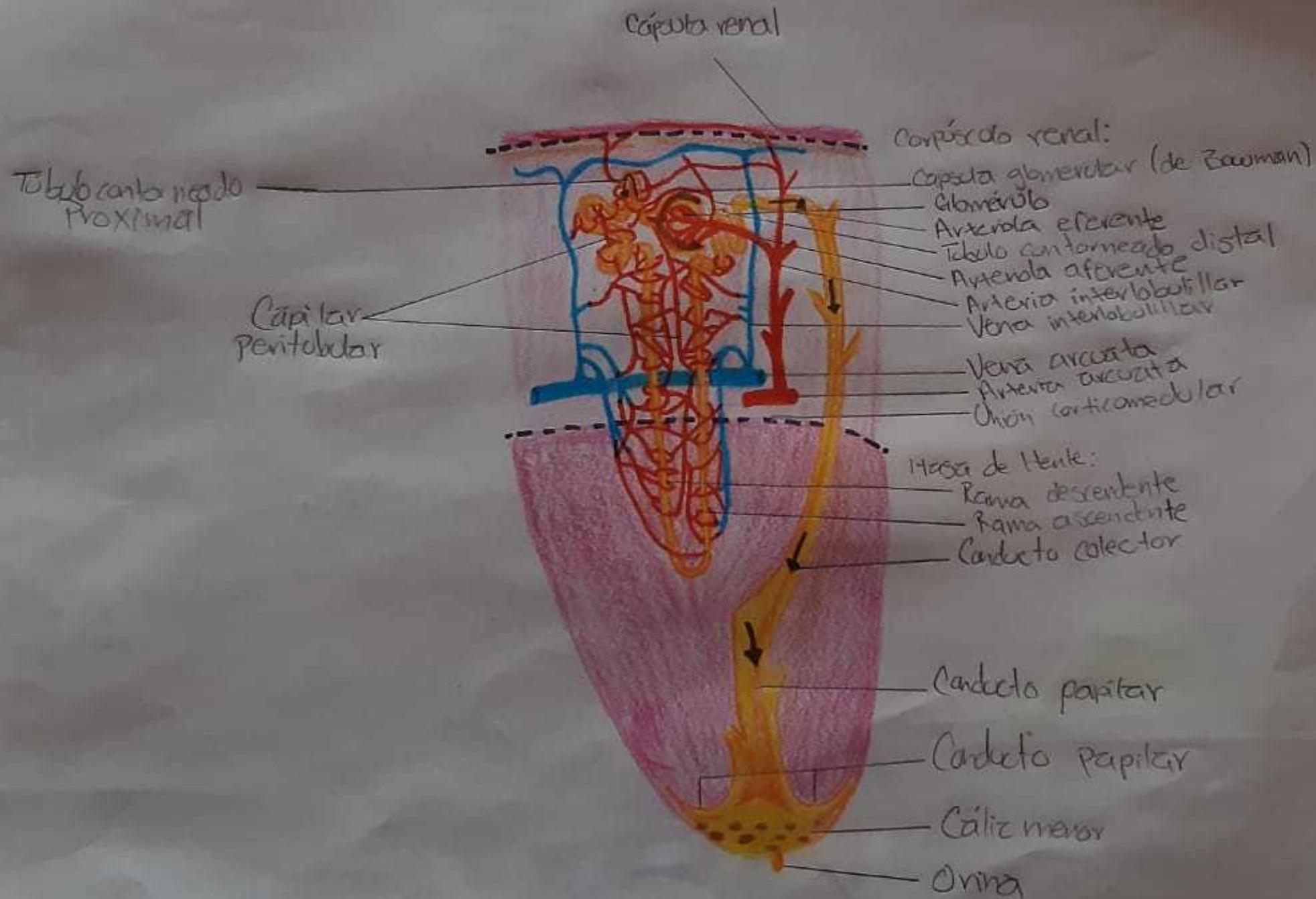
El segundo tipo de célula, que se presenta en menor número, corresponde a las células intercaladas, que participan en la homeostasis del pH sanguíneo.

Características histológicas del túbulo renal y el conducto colector

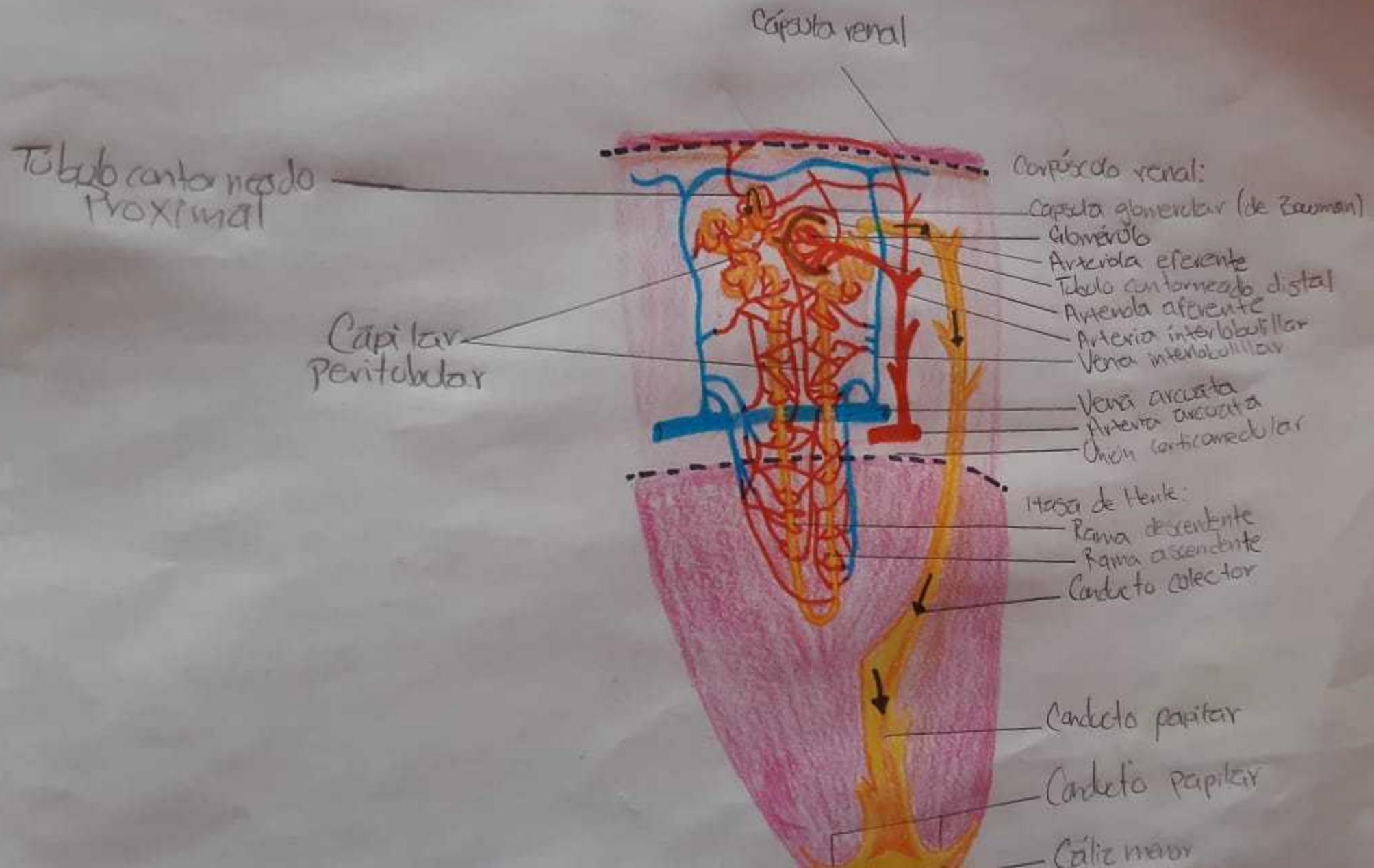
REGIÓN E HISTOLOGÍA		DESCRIPCIÓN
Túbulo contorneado proximal (TCP)	 <p>Microvellosidades Superficie apical Mitocondria</p>	Epitelio cúbico simple con microvellosidades que forman un prominente borde en cepillo.
Asa de Henle: rama descendente y rama ascendente delgada		Epitelio pavimentoso simple.
Asa de Henle: rama ascendente gruesa		Epitelio cúbico simple o cilíndrico bajo.
La mayor parte del túbulo contorneado distal (TCD)		Epitelio cúbico simple.
Última porción del TCD y todo el conducto colector	 <p>Célula intercalada Célula principal</p>	Epitelio cúbico simple formado por células principales y células intercaladas.

BIBLIOGRAFÍA: Tortora, G. and Derrickson, B. (2013). Principios de anatomía y fisiología, 13a. edición. Buenos Aires, Editorial medica panamericana

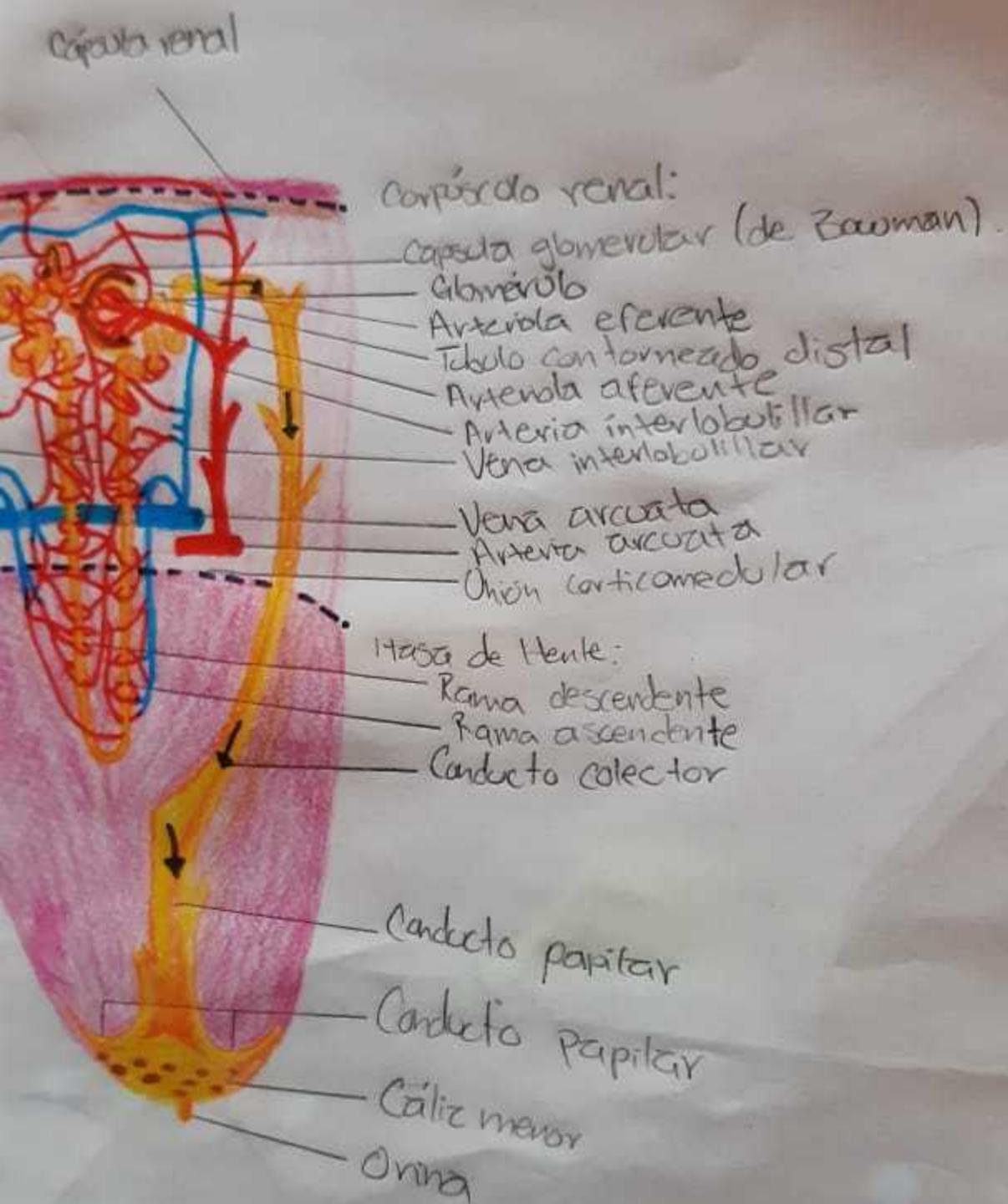
SISTEMA URINARIO: NEFRONA



22/05/20



ANATOMIA: NEFRONA



22/05/20