



**Nombre del alumno: Erika Patricia Altuzar Gordillo**

**Nombre del profesor: Gladys Elena Gordillo Aguilar**

**Materia: Bioquímica**

**Grado: 1er grado**



Comitán de Domínguez Chiapas a 27 de Marzo del 2020

Niveles sanguíneos de urea, creatinina y BUN.

La urea es el resultado final del metabolismo de las proteínas. Se forma en el hígado a partir de la destrucción de las proteínas. Durante la digestión las proteínas son separadas en aminoácidos, estos contienen nitrógeno que se libera como ión amonio, y el resto de la molécula se utiliza para generar energía en las células y tejidos. El amonio se une a pequeñas moléculas para producir urea, la cual aparece en la sangre y es eliminada por la orina. Si el riñón no funciona bien la urea se acumula en la sangre y se eleva su concentración.

Para realizar este análisis no se precisa estar en ayunas.

Se puede realizar la toma en un lugar apropiado (consulta, clínica, hospital) pero en ocasiones se realiza en el propio domicilio del paciente.

- Para realizar la toma se precisa de localizar una vena apropiada y en general se utilizan las venas situadas en la flexura del codo. La persona encargada de tomar la muestra utilizará guantes sanitarios, una aguja (con una jeringa o tubo de extracción).
- Le pondrá un tortor (cinta de goma-látex) en el brazo para que las venas retengan más sangre y aparezcan más visibles y accesibles.
- Limpiará la zona del pinchazo con un antiséptico y mediante una palpación localizará la vena apropiada y accederá a ella con la aguja. Le soltarán el tortor.
- Cuando la sangre fluya por la aguja el sanitario realizará una aspiración (mediante la jeringa o mediante la aplicación de un tubo con vacío).
- Al terminar la toma, se extrae la aguja y se presiona la zona con una torunda de algodón o similar para favorecer la coagulación y se le indicará que flexione el brazo y mantenga la zona presionada con un esparadrapo durante unas horas.

Depuración de creatinina.

El método más usado para medir la Tasa de Filtración Glomerular (TFG) es la Depuración de Creatinina a través de la recolección de orina de 24 horas. La precisión de la depuración depende de una orina recogida adecuadamente y ésta representa la principal limitación, ya que recoger orina de 24 horas resulta difícil para la mayoría de las personas. Debido a estas limitaciones se han desarrollado fórmulas predictivas. Entre éstas se encuentra la fórmula MDRD (Modification of Diet in Renal Disease), la cual es la más recomendada por las sociedades científicas debido a su facilidad de implementación y sensibilidad para detectar la Enfermedad Renal Crónica (ERC). El objetivo de esta investigación fue comparar la TFG determinada por la Depuración de Creatinina en orina de 24 horas y aplicando la fórmula MDRD en pacientes con diferentes grados de ERC. La muestra fue de 93 pacientes mayores de 18 años de ambos sexos con diferentes estadios de ERC, a

quienes se les determinó depuración de creatinina en orina de 24 horas y además se estimó la TFG mediante la fórmula MDRD. Los resultados muestran que la fórmula MDRD subestima la TFG determinada por la depuración de creatinina, observándose una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.000$ ) cuando se compararon ambos métodos en la totalidad de la muestra. Al hacer la comparación por estadios de ERC se observó una significativa subestimación en los estadios 1, 2 y 3.

La Enfermedad Renal Crónica, puede definirse como la detección de un filtrado glomerular estimado inferior o igual a  $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , durante un período de tres o más meses, con o sin evidencia de lesión renal. También se define como la presencia de daño renal, estructural o funcional, durante un período igual o mayor a tres meses, con función renal normal o disminuida, manifestada por la existencia de lesión renal histológica, presencia de marcadores de lesión renal en el sedimento urinario o alteraciones estructurales en pruebas de imagen.(1-6) Para establecer las causas y una detección precoz en el diagnóstico y tratamiento de la ERC, la National Kidney Foundation “Kidney Disease Outcomes Quality Initiative” (K/DOQI)<sup>2</sup> (2005), y otra iniciativa como la Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO)<sup>7</sup> (2005), de carácter internacional, han clasificado dicha entidad en los siguientes estadios (2,4,6,7) - Estadio 1: Filtrado Glomerular normal o aumentado ( $\text{FG} \geq 90 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ), con existencia de lesión renal histológica, marcadores de daño renal o alteraciones estructurales en pruebas de imagen. - Estadio 2: reducción leve del Filtrado Glomerular y existencia de lesión renal histológica, presencia de marcadores de daño renal o alteraciones estructurales en pruebas de imagen. - Estadio 3: reducción moderada del Filtrado Glomerular.

#### Taza de filtración glomerular

La **tasa o índice de filtración glomerular (TFG, IFG o GFR** por sus siglas en inglés: *Glomerular Filtration Rate*) es el volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares **glomerulares renales** hacia el interior de la **cápsula de Bowman**.<sup>1</sup> Normalmente se mide en mililitros por minuto (ml/min).

Una de las medidas de la función renal es la tasa de filtración glomerular (TFG). La tasa de filtración glomerular describe la tasa de flujo del fluido filtrado a través del riñón. La tasa de depuración de creatinina (CCr o CrCl) es el volumen de plasma sanguíneo que se elimina de creatinina por unidad de tiempo y es una medida útil para aproximar la TFG. El aclaramiento de creatinina excede la TFG debido a la secreción de creatinina, que puede bloquearse con cimetidina. Tanto el GFR como el CCr pueden calcularse con precisión mediante mediciones comparativas de sustancias en la sangre y la orina, o estimarse mediante fórmulas utilizando solo un resultado de análisis de sangre (eGFR y eCCr) Los resultados de estos exámenes se utilizan para evaluar la función excretora de los riñones.

La estadificación de la enfermedad renal crónica se basa en las categorías de TFG, así como en la albuminuria y la causa de la enfermedad renal.

- La **tasa de filtración glomerular** (TFG) es el volumen de líquido filtrado desde los capilares glomerulares renales (riñones) hacia la cápsula de Bowman por unidad de tiempo. Algo central para el mantenimiento fisiológico de la TFG es el **tono basal diferencial** de las arteriolas aferentes y eferentes. En otras palabras, la tasa de filtración depende de la diferencia entre la presión arterial más alta creada por la vasoconstricción de la entrada o la arteriola aferente versus la presión arterial más baja creada por la vasoconstricción menor de la salida o la arteriola eferente. La TFG es igual a la relación de depuración renal cuando cualquier soluto se filtra libremente y no es reabsorbido ni secretado por los riñones. Por lo tanto, la tasa medida es la cantidad de la sustancia en la orina que se originó a partir de un volumen calculable de sangre. Relacionando este principio con la siguiente ecuación: para la sustancia utilizada, el producto de la concentración de orina y el flujo de orina es igual a la masa de sustancia excretada durante el tiempo en que se ha recogido la orina. Esta masa es igual a la masa filtrada en el glomérulo ya que no se agrega ni se elimina nada en la nefrona. Al dividir esta masa por la concentración plasmática, se obtiene el volumen de plasma del cual la masa debe haber venido originalmente, y por lo tanto, el volumen de fluido plasmático que ha ingresado a la cápsula de Bowman en el período de tiempo mencionado. El FG generalmente se registra en unidades de volumen por tiempo, por ejemplo, mililitros por minuto (ml / min).

Existen varias técnicas diferentes para calcular o estimar la tasa de filtración glomerular (TFG o TFGe).

Referencias:

<http://ve.scielo.org/pdf/s/v16n1/art03.pdf>